

Benutzerhandbuch

TOMMATECH C PROX SERIE 8K OFF-GRID-WECHSELRICHTER

Version: 1

Inhaltsverzeichnis

ÜBER DIESES HANDBUCH	1
Zweck.....	1
Geltungsbereich.....	1
SICHERHEITSHINWEISE.....	1
EINFÜHRUNG.....	2
Merkmale	2
Grundlegende Systemarchitektur	2
Produktübersicht.....	3
INSTALLATION.....	4
Auspacken und Inspektion.....	4
Vorbereitung	4
Montage des Geräts	4
Batterieanschluss	5
AC-Eingangs-/Ausgangsanschluss	7
PV-Anschluss.....	8
Endmontage	10
Kommunikationsoptionen	11
BMS-Kommunikation	11
BETRIEB.....	12
Ein-/Ausschalten.....	12
Betrieb und Displaypanel.....	12
LCD-Anzeigesymbole	13
LCD-Einstellungen	15
Anzeigeeinstellungen.....	22
Beschreibung der Betriebsarten	29
Beschreibung des Batterieausgleichs.....	31
Fehlerreferenzcode.....	32
Warnanzeige.....	33
REINIGUNG UND WARTUNG DES STAUBSCHUTZ-KITS	34
Übersicht.....	34
Reinigung und Wartung	34
BATTERIEAUSGLEICH.....	35
TECHNISCHE DATEN	35
Tabelle 1 Technische Daten Netzmodus.....	36
Tabelle 2 Technische Daten Wechselrichtermodus	23
Tabelle 3 Technische Daten Lademodus	37
Tabelle 4 Allgemeine Technische Daten	37
FEHLERBEHEBUNG.....	38
Anhang I: Parallelfunktion.....	39
Anhang II: BMS-Kommunikationsinstallation.....	46

ÜBER DIESES HANDBUCH

Zweck

Dieses Handbuch beschreibt die Montage, Installation, den Betrieb und die Fehlerbehebung dieses Geräts. Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation und dem Betrieb sorgfältig durch. Bewahren Sie dieses Handbuch für zukünftige Referenzzwecke auf.

Geltungsbereich

Dieses Handbuch enthält Sicherheits- und Installationsrichtlinien sowie Informationen zu Werkzeugen und zur Verdrahtung.

SICHERHEITSHINWEISE

⚠️ WARNUNG: Dieses Kapitel enthält wichtige Sicherheits- und Betriebshinweise. Lesen Sie dieses Handbuch und bewahren Sie es für zukünftige Referenzzwecke auf.

1. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Geräts alle Anweisungen und Warnhinweise am Gerät, an den Batterien sowie in allen relevanten Abschnitten dieses Handbuchs.
2. **VORSICHT** – Zur Verringerung des Verletzungsrisikos dürfen ausschließlich wiederaufladbare Blei-Säure-Batterien vom Typ Deep-Cycle geladen werden.
3. Zerlegen Sie das Gerät nicht. Bringen Sie es zu einem qualifizierten Servicezentrum, wenn Wartung oder Reparaturen erforderlich sind. Eine falsche Wiederzusammensetzung kann zu Stromschlag- oder Brandgefahr führen.
4. Um das Risiko eines elektrischen Schlags zu verringern, trennen Sie vor Wartungs- oder Reinigungsarbeiten alle Leitungen. Das Ausschalten des Geräts reduziert dieses Risiko nicht.
5. **VORSICHT** – Die Installation dieses Geräts mit Batterie darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
6. Laden Sie **NIEMALS** eine gefrorene Batterie.
7. Für einen optimalen Betrieb dieses Wechselrichter-/Ladegeräts beachten Sie bitte die vorgeschriebenen Spezifikationen zur Auswahl der geeigneten Kabelgröße. Der korrekte Betrieb dieses Wechselrichter-/Ladegeräts ist äußerst wichtig.
8. Seien Sie äußerst vorsichtig beim Arbeiten mit Metallwerkzeugen an oder in der Nähe von Batterien. Es besteht die Gefahr, dass ein Werkzeug herunterfällt, Funken erzeugt oder Batterien bzw. andere elektrische Teile kurzschließt, was zu einer Explosion führen kann.
9. Befolgen Sie strikt das Installationsverfahren, wenn Sie AC- oder DC-Klemmen trennen möchten. Detaillierte Informationen finden Sie im Abschnitt INSTALLATION dieses Handbuchs.
10. Eine 150A-Sicherung ist als Überstromschutz für die Batterieversorgung vorgesehen.
11. **ERDUNGSHINWEISE** – Dieser Wechselrichter/Ladegerät muss an ein dauerhaft geerdetes Verdrahtungssystem angeschlossen werden. Beachten Sie bei der Installation dieses Wechselrichters die lokalen Vorschriften und Bestimmungen.
12. Verursachen Sie **NIEMALS** einen Kurzschluss zwischen AC-Ausgang und DC-Eingang. Schließen Sie das Gerät **NICHT** an das Stromnetz an, wenn ein Kurzschluss am DC-Eingang vorliegt.
13. **Warnung!!** Wartungsarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden. Wenn nach Befolgung der Fehlerbehebungstabelle weiterhin Fehler auftreten, senden Sie diesen Wechselrichter/Ladegerät bitte zur Wartung an den lokalen Händler oder ein Servicezentrum.
14. **WARNUNG:** Da dieser Wechselrichter nicht galvanisch getrennt ist, sind nur drei Arten von PV-Modulen zulässig: monokristalline Module, polykristalline Module mit Klassifizierung Klasse A sowie CIGS-Module. Um Fehlfunktionen zu vermeiden, schließen Sie keine PV-Module mit möglichem Ableitstrom an den Wechselrichter an. Beispielsweise verursachen geerdete PV-Module einen Ableitstrom zum Wechselrichter. Bei Verwendung von CIGS-Modulen stellen Sie bitte sicher, dass keine Erdung erfolgt.
15. **VORSICHT:** Die Verwendung einer PV-Anschlussdose mit Überspannungsschutz ist erforderlich. Andernfalls kann es bei Blitzeinschlägen in PV-Module zu Schäden am Wechselrichter kommen.

EINLEITUNG

Dies ist ein Multifunktions-Wechselrichter, der die Funktionen Wechselrichter, Solarladegerät und Batterieladegerät kombiniert, um eine unterbrechungsfreie Stromversorgung in einem einzigen Gerät bereitzustellen. Das umfassende LCD-Display bietet benutzerkonfigurierbare und leicht zugängliche Tastenfunktionen, wie z. B. den Batterieladestrom, die Priorität von AC- oder Solarladung sowie die zulässige Eingangsspannung für unterschiedliche Anwendungen.

Merkmale

- Reiner Sinuswellen-Wechselrichter
- Integrierte LED-Balken zur Anzeige der Energiequelle und des Leistungsflusses
- Integrierter BMS-Kommunikationsanschluss
- Integriertes Anti-Staub-Kit
- Betrieb des Wechselrichters ohne Batterie möglich
- Konfigurierbarer Eingangsspannungsbereich für Haushaltsgeräte und Personal Computer über LCD-Einstellung
- Konfigurierbarer Batterieladestrom je nach Anwendung über LCD-Einstellung
- Konfigurierbare Priorität von AC-/Solarladegerät über LCD-Einstellung
- Kompatibel mit Netzspannung oder Generatorstrom
- Überlast-, Übertemperatur- und Kurzschlusschutz
- Intelligentes Batterieladegerät-Design zur Optimierung der Batterieleistung

Grundlegende Systemarchitektur

Die folgende Abbildung zeigt die grundlegende Anwendung dieses Geräts. Für ein vollständiges Betriebssystem werden außerdem folgende Geräte benötigt:

- Generator oder öffentliches Stromnetz
- PV-Module

Wenden Sie sich an Ihren Systemintegrator, um je nach Ihren Anforderungen weitere mögliche Systemarchitekturen zu besprechen.

Dieser Wechselrichter kann verschiedene Geräte im privaten oder gewerblichen Umfeld versorgen, einschließlich motorbetriebener Geräte wie Leuchtstofflampen, Ventilatoren, Kühlschränke und Klimaanlage.

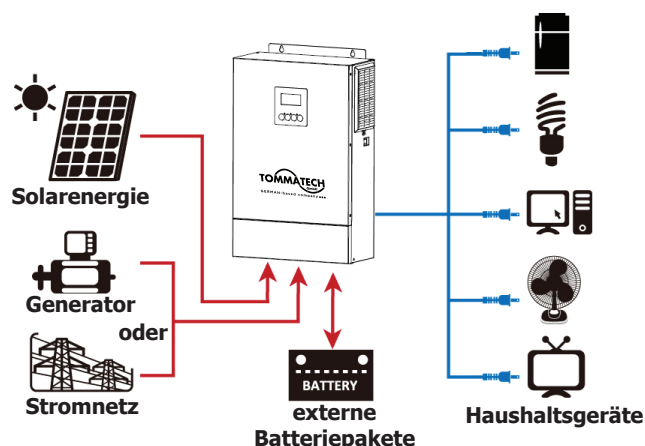
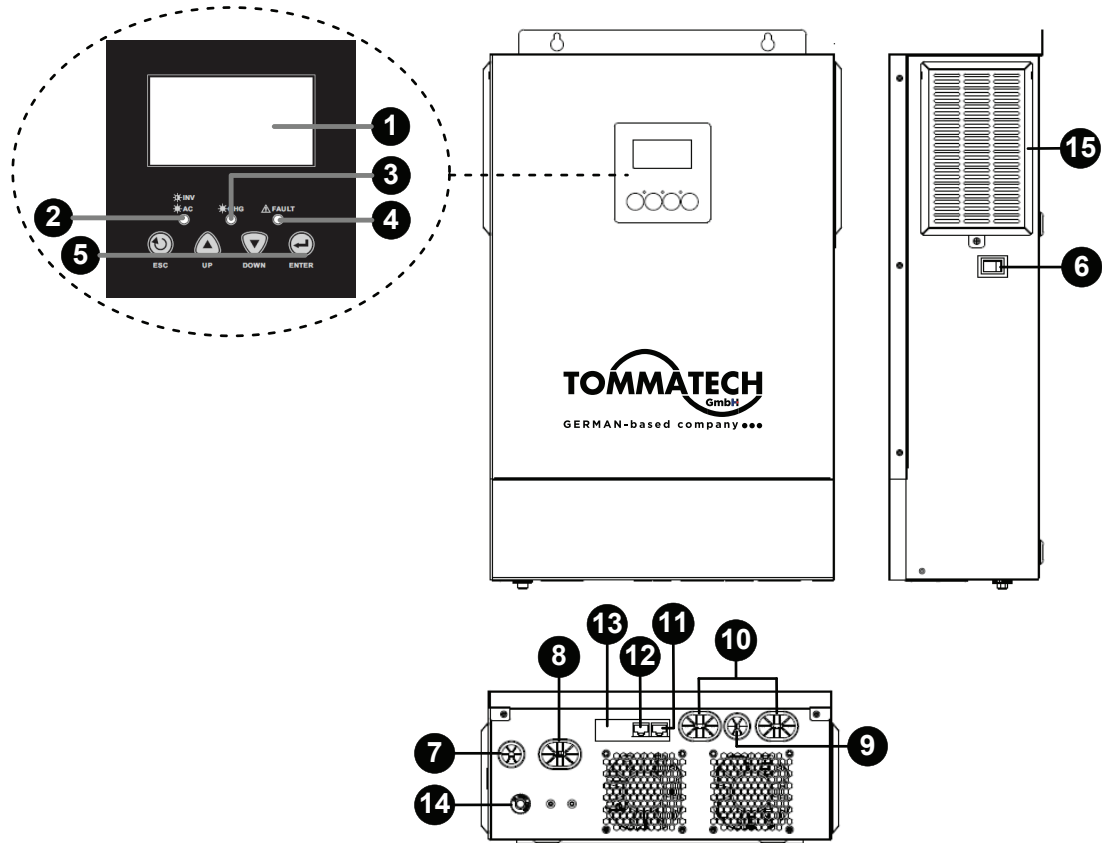


Abbildung 1 Grundlegende Übersicht eines PV-Systems

Produktübersicht



1. LCD-Display
2. Statusanzeige
3. Ladeanzeige
4. Fehleranzeige
5. Funktionstasten
6. Ein-/Ausschalter
7. AC-Eingang
8. AC-Ausgang
9. PV-Eingang
10. Batterieingang
11. RS-232-Kommunikationsanschluss
12. BMS-Kommunikationsanschluss
13. Internes WLAN
14. Eingangsschutzschalter
15. Anti-Staub-Filter

INSTALLATION

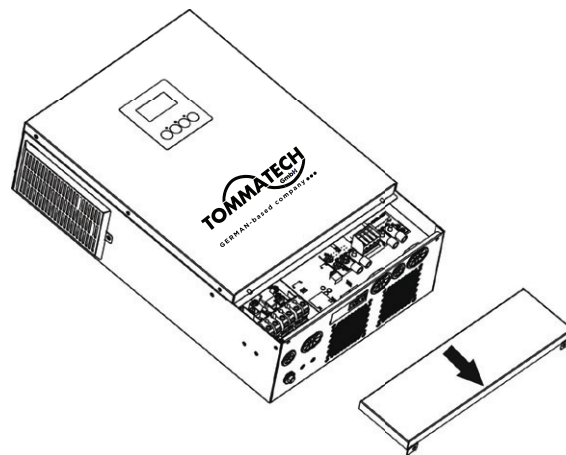
Auspacken und Kontrolle

Überprüfen Sie das Gerät vor der Installation. Stellen Sie sicher, dass keine Teile in der Verpackung beschädigt sind. Sie sollten folgende Artikel in der Verpackung erhalten haben:

- Gerät × 1
- Benutzerhandbuch × 1
- Kommunikationskabel × 1
- DC-Sicherung × 2

Vorbereitung

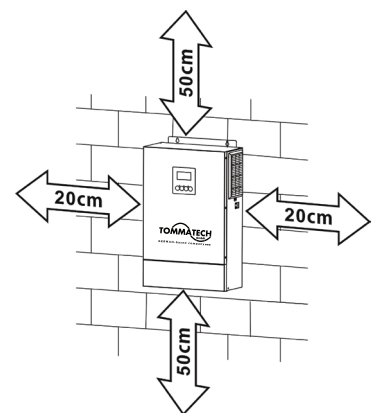
Entfernen Sie vor dem Anschluss aller Leitungen die untere Abdeckung, indem Sie die zwei Schrauben lösen, wie unten dargestellt.



Montage des Geräts

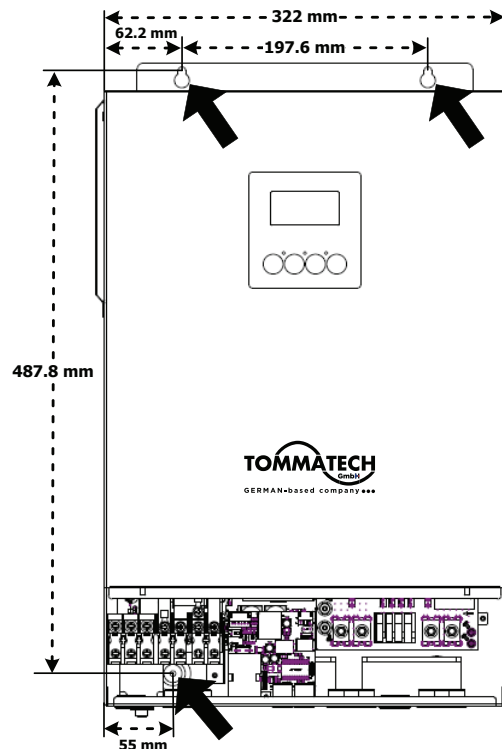
Berücksichtigen Sie vor der Auswahl des Installationsortes die folgenden Punkte:

- Montieren Sie den Wechselrichter nicht auf brennbaren Baumaterialien.
- Montieren Sie das Gerät auf einer festen Oberfläche.
- Für eine ordnungsgemäße Luftzirkulation zur Wärmeabfuhr ist ein Abstand von ca. 20 cm zu den Seiten sowie ca. 50 cm ober- und unterhalb des Geräts einzuhalten.
- Installieren Sie diesen Wechselrichter auf Augenhöhe, damit das LCD-Display jederzeit gut ablesbar ist.
- Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 0 °C und 55 °C liegen, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten.
- Die empfohlene Installationsposition ist die vertikale Wandmontage.
- Stellen Sie sicher, dass zu anderen Objekten und Oberflächen die im rechten Diagramm dargestellten Abstände eingehalten werden, um eine ausreichende Wärmeableitung zu gewährleisten und genügend Platz zum Entfernen der Kabel zu haben.



⚠ NUR ZUR MONTAGE AUF BETON ODER ANDEREN NICHT BRENNBAREN OBERFLÄCHEN GEEIGNET.

Bohren Sie drei Löcher an den markierten Stellen und montieren Sie anschließend das Gerät, indem Sie drei Schrauben eindrehen. Es wird empfohlen, M4- oder M5-Schrauben zu verwenden.



Batterieanschluss

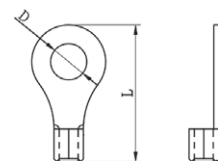
Dieses Modell kann auch ohne angeschlossene Batterie betrieben werden. Schließen Sie bei Bedarf eine Batterie an.

VORSICHT: Für einen sicheren Betrieb und zur Einhaltung der Vorschriften ist es erforderlich, zwischen Batterie und Wechselrichter einen separaten DC-Überstromschutz oder eine Trenneinrichtung zu installieren. In einigen Anwendungen ist eine Trenneinrichtung möglicherweise nicht erforderlich, jedoch muss in jedem Fall ein Überstromschutz installiert werden. Die typische Stromstärke zur Auswahl der erforderlichen Sicherungs- oder Schutzschaltergröße entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle.

WARNUNG! Alle Verdrahtungsarbeiten müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

WARNUNG! Für die Systemsicherheit und einen effizienten Betrieb ist es äußerst wichtig, geeignete Kabel für den Batterieanschluss zu verwenden. Zur Verringerung des Verletzungsrisikos verwenden Sie bitte die unten empfohlenen Kabel- und Anschlussgrößen.

Ringkabelschuh

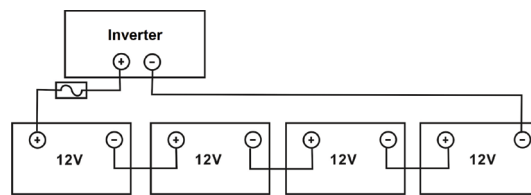


Empfohlene Batteriekabel- und Anschlussgröße:

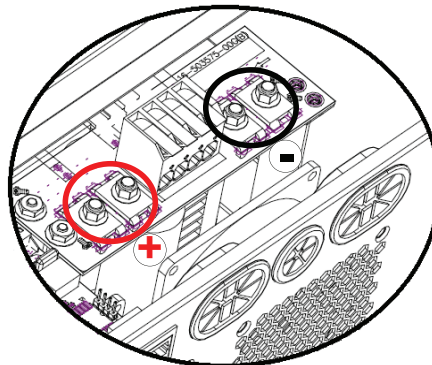
Modell	Typischer Strom	Batteriekapazität	Kabel mm ²	Abmessung Ringkabelschuh			Anzugsdrehmoment (max.)
				W (mm)	D (mm)	L (mm)	
TommaTech C ProX 8.0K	182.2A	2 X 4AWG	25	12.2	5.3	33.2	3 Nm

Befolgen Sie bitte die nachstehenden Schritte für den Batterieanschluss:

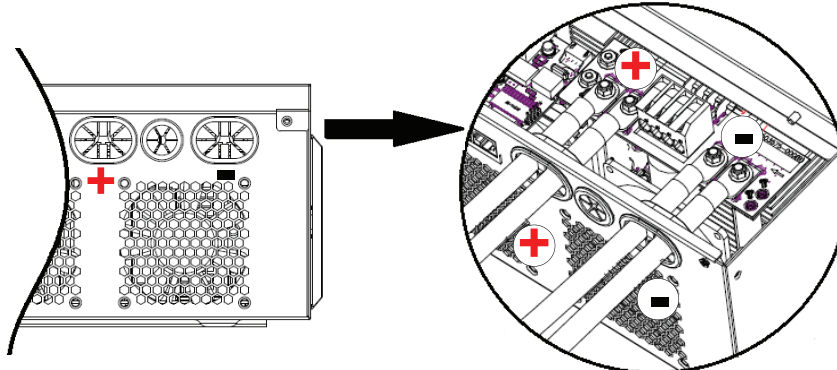
1. Montieren Sie den Batterie-Ringkabelschuh gemäß der empfohlenen Batteriekabel- und Anschlussgröße.
2. Dieses Gerät unterstützt ein 48-VDC-System. Schließen Sie alle Batteriepacks gemäß der untenstehenden Abbildung an. Es wird empfohlen, eine Batteriekapazität von mindestens 250 Ah anzuschließen.



3. Entfernen Sie die Muttern an den Batterieklemmen des Wechselrichters.



4. Setzen Sie die Ringkabelschuhe der Batteriekabel flach in die Batterieklemmen ein. Stellen Sie anschließend sicher, dass die Muttern mit dem korrekten Anzugsdrehmoment fest angezogen sind.



5. Schließen Sie das andere Ende des Batteriekabels an die Batterie an (die empfohlenen Anschlusspezifikationen sollten den Vorgaben des Batterieherstellers entsprechen). Stellen Sie sicher, dass die Polarität sowohl an der Batterie als auch am Wechselrichter korrekt angeschlossen ist.

WARNUNG: Stromschlaggefahr

Die Installation muss aufgrund der hohen in Reihe geschalteten Batteriespannung mit besonderer Sorgfalt durchgeführt werden.

VORSICHT!! Platzieren Sie nichts zwischen den Wechselrichterklammern und den Ringkabelschuhen. Andernfalls kann es zu Überhitzung kommen.

VORSICHT!! Tragen Sie keine Antioxidationsmittel auf die Klemmen auf, bevor diese sicher festgezogen sind.

VORSICHT!! Stellen Sie vor dem endgültigen DC-Anschluss oder dem Schließen des DC-Schutzschalters/Trennschalters sicher, dass Plus (+) mit Plus (+) und Minus (-) mit Minus (-) verbunden ist.

AC-Eingangs-/Ausgangsanschluss

VORSICHT!! Installieren Sie vor dem Anschluss an die AC-Eingangsstromquelle einen separaten AC-Leitungsschutzschalter zwischen Wechselrichter und AC-Eingangsstromquelle. Dadurch kann der Wechselrichter während Wartungsarbeiten sicher getrennt werden und ist vollständig gegen Überstrom am AC-Eingang geschützt. Die empfohlene Spezifikation des AC-Leitungsschutzschalters beträgt 20 A.

VORSICHT!! Es gibt zwei Anschlussklemmen mit den Kennzeichnungen „IN“ und „OUT“. Achten Sie darauf, die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse nicht zu verwechseln.

WARNUNG! Alle Verdrahtungsarbeiten müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

WARNUNG! Für die Systemsicherheit und einen effizienten Betrieb ist es äußerst wichtig, geeignete Kabel für den AC-Eingangsanschluss zu verwenden. Zur Verringerung des Verletzungsrisikos verwenden Sie bitte die unten empfohlene Kabelgröße.

Empfohlene Kabelanforderungen für AC-Leitungen

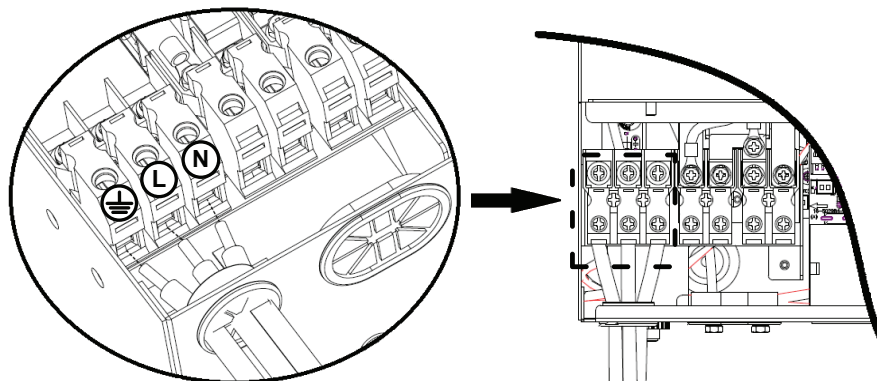
Modell	Leiterquerschnitt	Kabel (mm ²)	Anzugsdrehmoment
TommaTech C ProX 8.0K	8 AWG	8	1.4~ 1.6Nm


Befolgen Sie bitte die nachstehenden Schritte für den AC-Eingangs-/Ausgangsanschluss:

1. Öffnen Sie vor dem Herstellen des AC-Eingangs-/Ausgangsanschlusses zuerst den DC-Schutzschalter bzw. die Trenneinrichtung.
2. Entfernen Sie die Isolierung bei acht Leitern auf 10 mm. Kürzen Sie den Phasenleiter L und den Neutraleiter N um 3 mm.
3. Führen Sie die AC-Eingangsleitungen entsprechend der auf der Klemmenleiste angegebenen Polaritäten ein und ziehen Sie die Klemmschrauben fest.

Stellen Sie sicher, dass der Schutzleiter PE (⊕) zuerst angeschlossen wird.

- ⊕ → **Erde / Schutzleiter (gelb-grün)**
- L → **Phase / Leiter L (braun oder schwarz)**
- N → **Neutraleiter N (blau)**

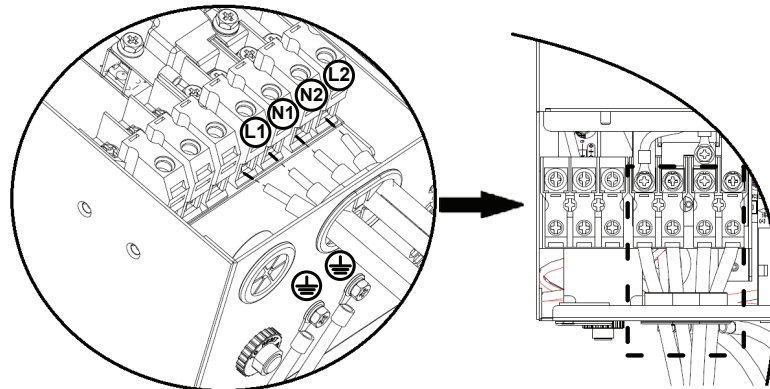


	WARNUNG: Stellen Sie sicher, dass die AC-Stromquelle getrennt ist, bevor Sie versuchen, sie fest mit dem Gerät zu verdrahten.
---	---

4. Dieser Wechselrichter ist mit einem Dual-Ausgang ausgestattet. Am Ausgangsanschluss stehen vier Klemmen (L1/N1, L2/N2) zur Verfügung. Das Ein- und Ausschalten des zweiten Ausgangs erfolgt über das LCD-Programm oder die Überwachungssoftware. Details hierzu finden Sie im Abschnitt ****„LCD-Einstellungen“****. Führen Sie die AC-Ausgangsleitungen entsprechend der auf der Klemmenleiste angegebenen Polaritäten ein und ziehen Sie die Klemmschrauben fest.

Stellen Sie sicher, dass der Schutzleiter PE (⊕) zuerst angeschlossen wird.

- ⊕ → **Erde / Schutzleiter (gelb-grün)**
- L1 → **L1 Phase / Leiter (braun oder schwarz)**
- N1 → **N1 Neutraleiter (blau)**
- L2 → **L2 Phase / Leiter (braun oder schwarz)**
- N2 → **N2 Neutraleiter (blau)**



5. Stellen Sie sicher, dass die Leitungen fest und sicher angeschlossen sind.

VORSICHT: Geräte wie Klimaanlage benötigen mindestens 2–3 Minuten für einen Neustart, da ausreichend Zeit erforderlich ist, um das Kältemittel im Kreislauf auszugleichen. Tritt ein Stromausfall auf und wird die Stromversorgung innerhalb kurzer Zeit wiederhergestellt, kann dies zu Schäden an den angeschlossenen Geräten führen. Um solche Schäden zu vermeiden, prüfen Sie vor der Installation beim Hersteller der Klimaanlage, ob diese mit einer Zeitverzögerungsfunktion ausgestattet ist. Andernfalls löst dieser Wechselrichter/Ladegerät einen Überlastfehler aus und schaltet den Ausgang zum Schutz des Geräts ab, jedoch kann es in manchen Fällen dennoch zu internen Schäden an der Klimaanlage kommen.

PV-Anschluss

VORSICHT: Installieren Sie vor dem Anschluss der PV-Module einen separaten DC-Leitungsschutzschalter zwischen Wechselrichter und PV-Modulen.

WARNUNG! Für die Systemsicherheit und einen effizienten Betrieb ist es äußerst wichtig, geeignete Kabel für den Anschluss der PV-Module zu verwenden. Zur Verringerung des Verletzungsrisikos verwenden Sie bitte die unten empfohlene Kabelgröße.

Leiterquerschnitt	Kabel (mm ²)
10~12 AWG	4~6

WARNUNG: Da dieser Wechselrichter nicht galvanisch getrennt ist, sind nur drei Arten von PV-Modulen zulässig: monokristalline Module, polykristalline Module mit Klassifizierung Klasse A sowie CIGS-Module. Um Fehlfunktionen zu vermeiden, schließen Sie keine PV-Module mit möglichem Ableitstrom an den Wechselrichter an. Beispielsweise verursachen geerdete PV-Module einen Ableitstrom zum Wechselrichter. Bei Verwendung von CIGS-Modulen stellen Sie bitte sicher, dass keine Erdung erfolgt.

VORSICHT: Die Verwendung einer PV-Anschlussdose mit Überspannungsschutz ist erforderlich. Andernfalls kann es bei Blitzeinschlägen in PV-Module zu Schäden am Wechselrichter kommen. Berühren Sie niemals direkt die Klemmen des Wechselrichters, da dies zu einem tödlichen Stromschlag führen kann.

Auswahl der PV-Module:

Berücksichtigen Sie bei der Auswahl geeigneter PV-Module bitte die folgenden Parameter:

1. Die Leerlaufspannung (Voc) der PV-Module darf die maximale Leerlaufspannung des PV-Arrays des Wechselrichters nicht überschreiten.
2. Die Leerlaufspannung (Voc) der PV-Module muss höher sein als die minimale Batteriespannung.

Wechselrichter Modell	TommaTech C ProX 8.0K
Max. PV-Array-Leistung	6000W x 2
Max. Leerlaufspannung des PV-Arrays	500Vdc
MPPT-Spannungsbereich des PV-Arrays	90~450Vdc
Max. PV-Eingangsstrom	22A x 2

Dieses Gerät ist für den Betrieb mit zwei PV-Stringsträngen ausgelegt. Stellen Sie sicher, dass der maximale Strom pro String den maximal zulässigen PV-Eingangsstrom gemäß Spezifikation nicht überschreitet.

Am Beispiel eines 600-Wp-PV-Moduls sind die empfohlenen Konfigurationen in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Solarmodul-Spezifikation (Referenz)	Solareingang 1	Solareingang 2	Anzahl der Module	Gesamte Eingangsleistung
	Minimum in Reihe: 3 Stück pro Eingang, Maximum in Reihe: 9 Stück pro Eingang			
- 600 Wp	3 Stück in Reihe	x	3 Stück	1800W
- Vmp: 45,30 VDC	x	3 Stück in Reihe	3 Stück	1800W
- Imp: 13,25 A	9 Stück in Reihe	x	9 Stück	5400W
- Voc: 53,50 VDC	9 Stück in Reihe	9 Stück in Reihe	18 Stück	10800W
- Isc: 14,03 A	5 Stück in Reihe, 2 Strings parallel	5 Stück in Reihe, 2 Strings parallel	20 Stück	12000W

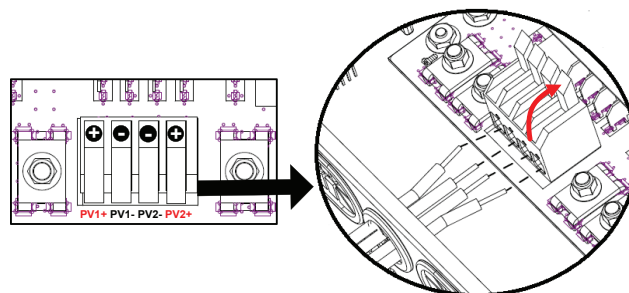
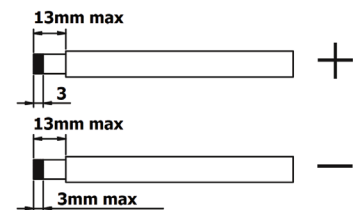
Am Beispiel eines 660-Wp-PV-Moduls sind die empfohlenen Konfigurationen in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Solarmodul-Spezifikation (Referenz)	Solareingang 1	Solareingang 2	Anzahl der Module	Gesamte Eingangsleistung
	Minimum in Reihe: 3 Stück pro Eingang Maximum in Reihe: 9 Stück pro Eingang für das Modell TommaTech C ProX 8.0K			
- 600 Wp	3 Stück in Reihe	x	3 Stück	1980W
- Vmp: 37.80 VDC	x	3 Stück in Reihe	3 Stück	1980W
- Imp: 17.46 A	9 Stück in Reihe	x	9 Stück	5940W
- Voc: 45.60 VDC	9 Stück in Reihe	9 Stück in Reihe	18 Stück	11880W
- Isc: 18.55A				

PV-Modulanschluss

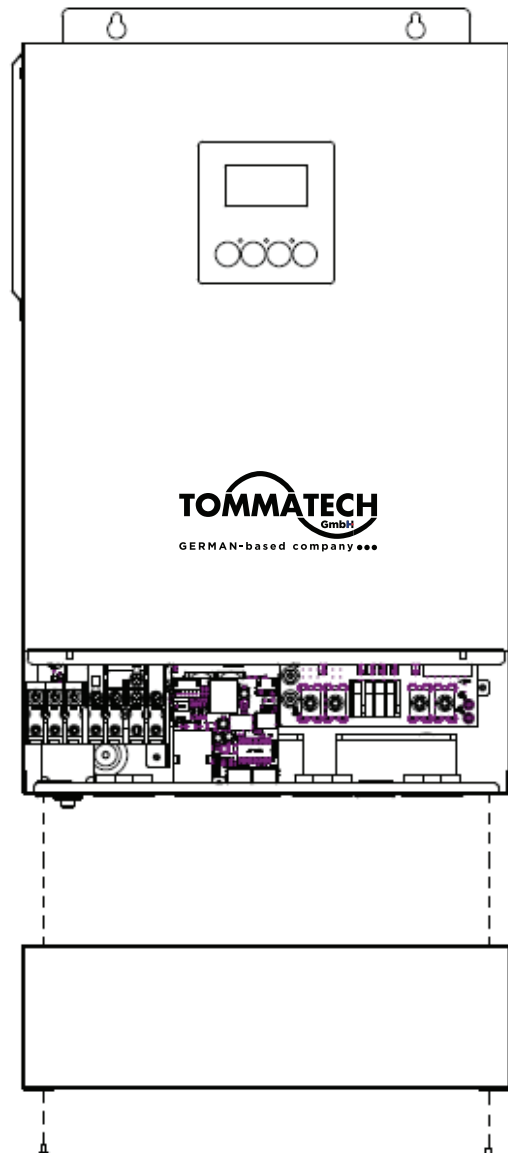
Befolgen Sie bitte die nachstehenden Schritte für den Anschluss der PV-Module:

- Entfernen Sie die Isolierung der positiven und negativen Leiter auf 11–13 mm.
- Es wird empfohlen, Aderendhülsen mit einem geeigneten Crimpwerkzeug auf die Enden der positiven und negativen Leiter aufzubringen.
- Prüfen Sie die korrekte Polarität der Leitungen von den PV-Modulen und zu den PV-Eingangsklemmen. Verbinden Sie den Pluspol (+) der Anschlussleitung mit dem Pluspol (+) der PV-Eingangsklemmen und den Minuspol (-) der Anschlussleitung mit dem Minuspol (-) der PV-Eingangsklemmen. Ziehen Sie die Federabdeckung nach oben, um die PV-Klemmenleiste zu lösen, führen Sie die Leiter ein und drücken Sie anschließend die Federabdeckung nach unten. Stellen Sie sicher, dass die Leitungen sicher in den PV-Klemmen verriegelt sind.



Endmontage

Nach dem Anschluss aller Leitungen bringen Sie die untere Abdeckung wieder an, indem Sie die Schrauben wie unten dargestellt eindrehen.



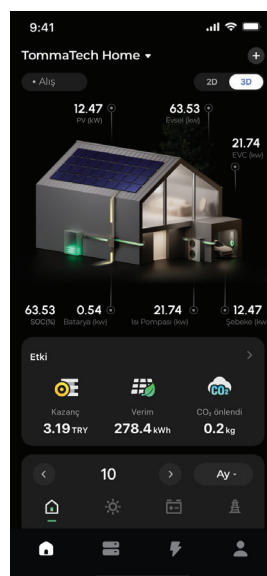
Kommunikationsoptionen

Serielle Verbindung

Dieses Gerät ist mit einem Kommunikationsanschluss ausgestattet, um mit einem PC über entsprechende Software zu kommunizieren. Verwenden Sie das mitgelieferte Kommunikationskabel, um den Wechselrichter mit dem PC zu verbinden. Für detaillierte Informationen zur Softwarebedienung wenden Sie sich bitte an den Distributor, um die Software sowie die entsprechenden Benutzerhandbücher herunterzuladen.

WLAN-Verbindung

Dieses Gerät ist mit einem WLAN-Sender ausgestattet. Der WLAN-Sender ermöglicht die drahtlose Kommunikation zwischen Off-Grid-Wechselrichtern und der Überwachungsplattform. Benutzer können über die heruntergeladene App auf den überwachten Wechselrichter zugreifen und ihn steuern. Die App „TommaTech Cloud“ ist im Apple® App Store und im Google® Play Store verfügbar. Alle Datenlogger und Parameter werden in der TommaTech Cloud gespeichert. Für eine schnelle Installation und Inbetriebnahme lesen Sie bitte Anhang II – WLAN-Bedienungsanleitung.



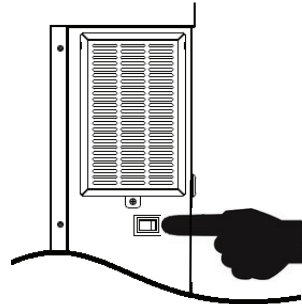
BMS-Kommunikation

Beim Anschluss eines Lithium-Ionen-Batteriepacks wenden Sie sich bitte an den Batteriehersteller, um das korrekte Kommunikationskabel zu erhalten. Detaillierte Informationen finden Sie in Anhang I – Installation der BMS-Kommunikation.

BETRIEB

Ein-/Ausschalten

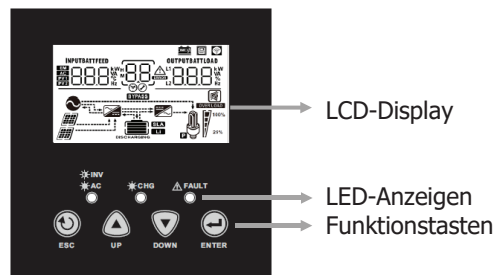
Seitenansicht des Geräts



Sobald das Gerät ordnungsgemäß installiert und die Batterien korrekt angeschlossen sind, drücken Sie einfach den Ein-/Ausschalter, um das Gerät einzuschalten.

Bedien- und Anzeigefeld

Das unten dargestellte Bedien- und Anzeigefeld befindet sich auf der Vorderseite des Wechselrichters. Es umfasst drei Anzeigen, vier Funktionstasten sowie ein LCD-Display zur Anzeige des Betriebsstatus und der Ein-/Ausgangsleistungsinformationen.



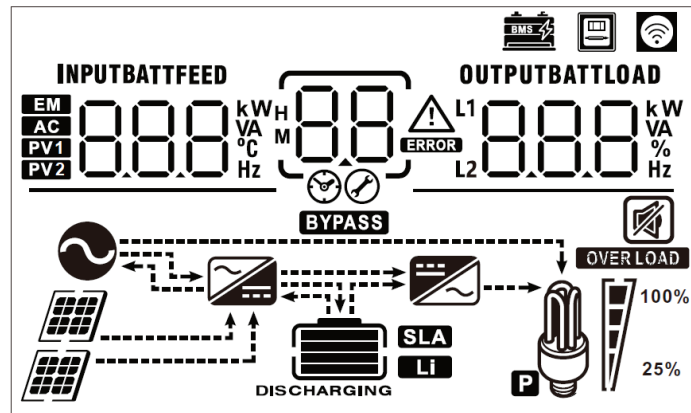
LED-Anzeige

LED-Anzeige		Nachrichten	
⚡ INV ⚡ AC	Grün	Dauerlicht	Der Ausgang wird im Netzmodus durch das Stromnetz versorgt.
		Blinkend	Der Ausgang wird im Batteriemodus durch die Batterie oder PV versorgt.
⚡ CHG	Grün	Dauerlicht	Die Batterie ist vollständig geladen.
		Blinkend	Die Batterie wird geladen.
⚠ FAULT	Rot	Dauerlicht	Im Wechselrichter ist ein Fehler aufgetreten.
		Blinkend	Im Wechselrichter liegt ein Warnzustand vor.

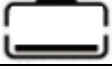
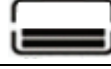

















Funktionstasten

Funktionstasten	Beschreibung
↻	ESC Einstellungsmodus verlassen
▲	UP Zur vorherigen Auswahl wechseln
▼	DOWN Zur nächsten Auswahl wechseln
↵	ENTER Auswahl im Einstellungsmodus bestätigen oder Einstellungsmodus aufrufen

LCD-Anzeigesymbole





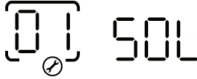
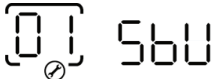
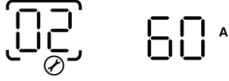
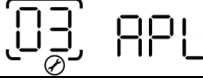


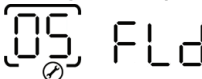
Symbol	Funktionsbeschreibung															
Informationen zur Eingangsquelle																
AC	Zeigt den AC-Eingang an.															
PV1	Zeigt die PV-Eingangsinformationen von Tracker 1 an.															
PV2	Zeigt die PV-Eingangsinformationen von Tracker 2 an.															
INPUTBATTFEED 	Zeigt Eingangsspannung, Eingangsfrequenz, PV-Spannung, PV-Strom, PV-Leistung, Ladestrom, Ladeleistung, Entladestrom und Batteriespannung an.															
Konfigurationsprogramm und Fehlerinformationen																
	Zeigt die Einstellprogramme an.															
	Zeigt die Warn- und Fehlercodes an. Warnung: 88 [!] blinkend mit Warncode. Fehler: 88 _{ERROR} dauerhaft leuchtend mit Fehlercode.															
Ausgangsinformationen																
OUTPUTBATTLOAD 	Zeigt Ausgangsspannung, Ausgangsfrequenz, Last in Prozent, Last in VA, Last in Watt sowie den Entladestrom an.															
Batterieinformationen																
	Zeigt den Batterieladestatus in den Bereichen 0–24 %, 25–49 %, 50–74 % und 75–100 % sowie den Lade-/Entladestatus an.															
Befindet sich die Batterie im Ladevorgang, wird der Batterieladestatus angezeigt.																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Status</th> <th>Batteriekapazität</th> <th>LCD Bildschirm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Konstantstrommodus / Konstantspannungsmodus</td> <td>0-24%</td> <td>4 Balken blinken abwechselnd.</td> </tr> <tr> <td>25-49%</td> <td>Der untere Balken leuchtet, die anderen drei Balken blinken abwechselnd.</td> </tr> <tr> <td>50-74%</td> <td>Die unteren zwei Balken leuchten, die anderen zwei Balken blinken abwechselnd.</td> </tr> <tr> <td>75-100%</td> <td>Die unteren drei Balken leuchten, der obere Balken blinkt.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Erhaltungslademodus. Die Batterien sind vollständig geladen.</td> <td>4 Balken leuchten.</td> </tr> </tbody> </table>	Status	Batteriekapazität	LCD Bildschirm	Konstantstrommodus / Konstantspannungsmodus	0-24%	4 Balken blinken abwechselnd.	25-49%	Der untere Balken leuchtet, die anderen drei Balken blinken abwechselnd.	50-74%	Die unteren zwei Balken leuchten, die anderen zwei Balken blinken abwechselnd.	75-100%	Die unteren drei Balken leuchten, der obere Balken blinkt.	Erhaltungslademodus. Die Batterien sind vollständig geladen.		4 Balken leuchten.	
Status	Batteriekapazität	LCD Bildschirm														
Konstantstrommodus / Konstantspannungsmodus	0-24%	4 Balken blinken abwechselnd.														
	25-49%	Der untere Balken leuchtet, die anderen drei Balken blinken abwechselnd.														
	50-74%	Die unteren zwei Balken leuchten, die anderen zwei Balken blinken abwechselnd.														
	75-100%	Die unteren drei Balken leuchten, der obere Balken blinkt.														
Erhaltungslademodus. Die Batterien sind vollständig geladen.		4 Balken leuchten.														


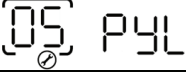
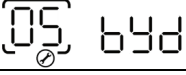
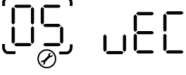
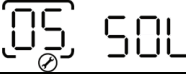
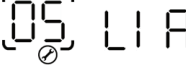
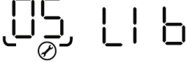
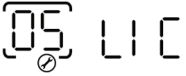
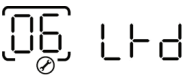

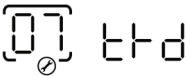
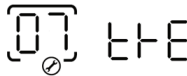
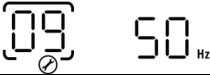

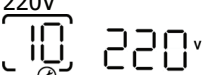

Befindet sich die Batterie im Entladebetrieb, wird die Batteriekapazität angezeigt.				
Batteriekapazität	0-24%	25-49%	50-74%	75-100%
LCD-Display				
Lastinformationen				
	Zeigt Überlast an.			
	Zeigt den Lastpegel in den Bereichen 0–24 %, 25–49 %, 50–74 % und 75–100 % an.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
				
Betriebsmodus-Informationen				
	Zeigt an, dass das Gerät mit dem Stromnetz verbunden ist.			
	Zeigt an, dass das Gerät mit dem PV-Modul verbunden ist.			
	Zeigt an, dass die Last durch Netzstrom versorgt wird.			
	Zeigt an, dass der Netzladekreis in Betrieb ist.			
	Zeigt an, dass der DC/AC-Wechselrichter in Betrieb ist.			
Stummschaltung				
	Zeigt an, dass der Gerätealarm deaktiviert ist.			
Weitere Informationen				
	Zeigt an, dass die BMS-Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und der Lithiumbatterie hergestellt ist. Das Symbol blinkt, wenn das BMS vom Wechselrichter erkannt wird, die Kommunikation jedoch nicht korrekt aufgebaut werden kann.			
	Zeigt an, dass das Gerät mit einem externen Energiemessgerät verbunden ist.			
	Zeigt an, dass das Gerät ordnungsgemäß mit WLAN verbunden ist, wenn das Symbol dauerhaft leuchtet. Es blinkt, wenn keine Verbindung besteht.			

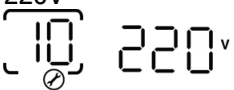
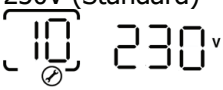
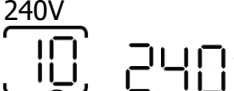
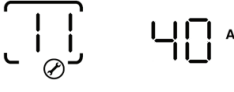

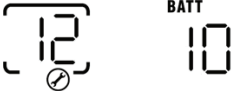
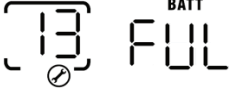


LCD-Einstellungen

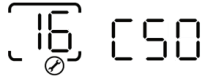
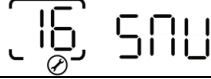



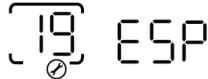
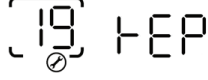
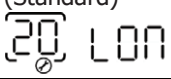



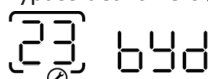
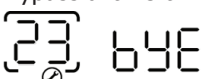
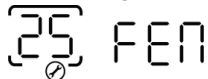
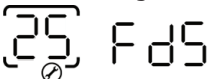
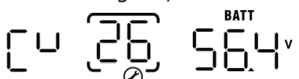
Nach dem Drücken und Gedrückthalten der ENTER-Taste für 3 Sekunden wechselt das Gerät in den Einstellungsmodus. Drücken Sie die UP- oder DOWN-Taste, um die Einstellprogramme auszuwählen. Bestätigen Sie die Auswahl anschließend mit der ENTER-Taste oder drücken Sie die ESC-Taste, um den Vorgang zu verlassen.

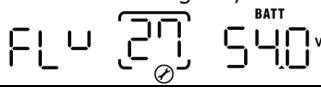


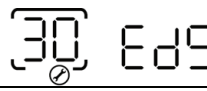
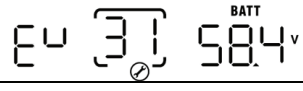

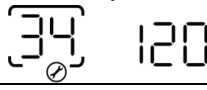
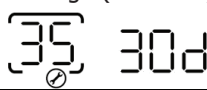
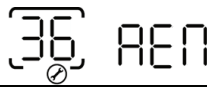
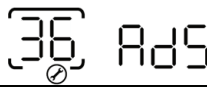
Einstellprogramme:




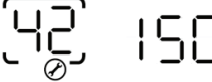




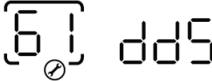
Programm	Beschreibung	Auswählbare Option	
00	Einstellungsmodus verlassen	Escape 	
01	Ausgangsquellenpriorität: Zur Konfiguration der Priorität der Laststrom- quelle	Netzpriorität (Standard) 	Das öffentliche Stromnetz versorgt die Lasten mit höchster Priorität. Solar- und Batterieenergie versorgen die Lasten nur, wenn keine Netzversorgung verfügbar ist.
		Solarpriorität 	Solarenergie versorgt die Lasten mit höchster Priorität. Reicht die Solarenergie nicht aus, um alle angeschlossenen Lasten zu versorgen, wird die Last zusätzlich durch Netzenergie gespeist.
		SBU-Priorität 	Solarenergie versorgt die Lasten mit höchster Priorität. Reicht die Solarenergie nicht aus, um alle angeschlossenen Lasten zu versorgen, wird die Last zusätzlich durch Batterieenergie gespeist. Das öffentliche Stromnetz versorgt die Lasten nur, wenn die Batteriespannung entweder auf die Niederspannungs-Warnschwelle oder auf den in Programm 12 eingestellten Wert absinkt.
02	Maximaler Ladestrom: Zur Konfiguration des gesamten Ladestroms für Solar- und Netzladegerät. (Max. Ladestrom = Netzladestrom + Solarlade- strom)	60A (Standard) 	Der Einstellbereich beträgt 10 A bis 150 A für das Modell TommaTech C ProX 8.0K.
03	AC-Eingangsspannungs- bereich	Haushaltsgeräte (Standard) 	Bei Auswahl dieser Option liegt der zulässige AC-Eingangsspannungsbereich zwischen 90 und 280 VAC.
		UPS 	Bei Auswahl dieser Option liegt der zulässige AC-Eingangsspannungsbereich zwischen 170 und 280 VAC.
05	Batterietyp	AGM (Standard) 	Flüssigelektrolyt-Batterie 

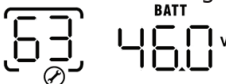
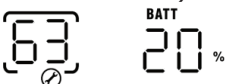
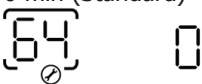
05	Batterietyp	Benutzerdefiniert 	Wenn „Benutzerdefiniert“ ausgewählt ist, können die Batteriespannung für den Ladevorgang sowie die niedrige DC-Abschaltspannung in den Programmen 26, 27 und 29 eingestellt werden.
		Pylontech-Batterie 	Bei Auswahl dieser Option werden die Programme 02, 26, 27 und 29 automatisch eingestellt. Weitere Einstellungen sind nicht erforderlich.
		BYD-Batterie 	Bei Auswahl werden die Programme 02, 26, 27 und 29 automatisch eingestellt. Keine weiteren Einstellungen erforderlich.
		WECO Batterie 	Bei Auswahl werden die Programme 02, 12, 26, 27 und 29 gemäß den Empfehlungen des Batterieherstellers automatisch konfiguriert. Keine weiteren Anpassungen erforderlich.
		Soltaro Batterie 	Bei Auswahl werden die Programme 02, 26, 27 und 29 automatisch eingestellt. Keine weiteren Einstellungen erforderlich.
		LIA-Protokoll-kompatible Batterie 	Wählen Sie „LIA“, wenn eine Lithiumbatterie verwendet wird, die mit dem CAN-Protokoll kompatibel ist. Bei Auswahl werden die Programme 02, 26, 27 und 29 automatisch eingestellt. Keine weiteren Einstellungen erforderlich.
		Lib-Protokoll-kompatible Batterie 	Wählen Sie „Lib“, wenn eine Lithiumbatterie verwendet wird, die mit dem RS485-Protokoll kompatibel ist. Bei Auswahl werden die Programme 02, 26, 27 und 29 automatisch eingestellt. Keine weiteren Einstellungen erforderlich.
		Lithiumbatterie eines Drittanbieters 	Wählen Sie „LIC“, wenn eine Lithiumbatterie verwendet wird, die oben nicht aufgeführt ist. Bei Auswahl werden die Programme 02, 26, 27 und 29 automatisch eingestellt. Keine weiteren Einstellungen erforderlich. Bitte wenden Sie sich für das Installationsverfahren an den Batteriehersteller.
06	Automatischer Neustart bei Überlast	Neustart deaktiviert (Standard) 	Neustart aktiviert 
07	Automatischer Neustart bei Übertemperatur	Neustart deaktiviert (Standard) 	Neustart aktiviert 
09	Ausgangsfrequenz	50Hz (Standard) 	60Hz 
10	Ausgangsspannung	220V 	230V (Standard) 

10	Ausgangsspannung	220V 	230V (Standard) 
		240V 	
11	Maximaler Netzladestrom Hinweis: Ist der in Programm 02 eingestellte Wert kleiner als der in Programm 11, verwendet der Wechselrichter für das Netzladegerät den in Programm 02 eingestellten Ladestrom.	40A (Standard) 	Der Einstellbereich beträgt 2 A, anschließend von 10 A bis 120 A für das Modell TommaTech C ProX 8.0K.
12	Einstellung des Spannungspunkts für die Rückschaltung auf die Netzquelle bei Auswahl von „SBU-Priorität“ oder „Solar zuerst“ in Programm 01.	Verfügbare Optionen:	
		46V (Standard) 	Der Einstellbereich reicht von 44 V bis 51 V. Die Schrittweite pro Einstellung beträgt 1 V.
		Verfügbare Optionen, wenn in Programm 05 ein Lithiumbatterietyp ausgewählt ist.	
		SOC 10 % (Standard für Lithium) 	Der Einstellbereich reicht von 44 V bis 51 V. Die Schrittweite pro Einstellung beträgt 1 V.
13	Einstellung des Spannungspunkts für die Rückschaltung in den Batteriemodus bei Auswahl von „SBU-Priorität“ oder „Solar zuerst“ in Programm 01.	Verfügbare Optionen: Der Einstellbereich ist FUL sowie von 48 V bis 58 V. Die Schrittweite pro Einstellung beträgt 1 V.	
		Batterie vollständig geladen 	54V (Standard) 
		Verfügbare Option, wenn in Programm 05 ein Lithiumbatterietyp ausgewählt ist.	
		SOC 80 % (Standard für Lithium) 	Wenn in Programm 05 ein Lithiumbatterietyp ausgewählt ist, wird der Einstellwert automatisch auf SOC umgestellt. Der einstellbare Bereich beträgt 10 % bis 100 %. Die Schrittweite pro Einstellung beträgt 5 %.

16	Priorität der Ladequelle: Zur Konfiguration der Priorität der Ladequelle	Wenn dieser Wechselrichter/Ladegerät im Netz-, Standby- oder Fehlermodus arbeitet, kann die Ladequelle wie folgt programmiert werden:	
		Solar zuerst 	Solarenergie lädt die Batterie mit erster Priorität. Das Netz lädt die Batterie nur, wenn keine Solarenergie verfügbar ist.
		Solar and Utility (default) 	Solarenergie und Netz laden die Batterie gleichzeitig.
		Nur Solarenergie 	Solarenergie ist die einzige Ladequelle, unabhängig davon, ob Netzstrom verfügbar ist oder nicht.
		Wenn dieser Wechselrichter/Ladegerät im Batteriemodus arbeitet, kann die Batterie ausschließlich durch Solarenergie geladen werden. Solarenergie lädt die Batterie, sofern sie verfügbar und ausreichend ist.	
18	Alarmsteuerung	Alarm ein (Standard) 	Alarm aus 
19	Automatische Rückkehr zur Standardanzeige	Rückkehr zur Standardanzeige (Standard) 	Bei Auswahl kehrt die Anzeige unabhängig von der Bildschirmumschaltung durch den Benutzer automatisch zur Standardanzeige (Eingangsspannung/Ausgangsspannung) zurück, wenn eine Minute lang keine Taste gedrückt wird.
		Auf letztem Bildschirm bleiben 	Bei Auswahl verbleibt die Anzeige auf dem zuletzt vom Benutzer ausgewählten Bildschirm.
20	Hintergrundbeleuchtungsteuerung	Hintergrundbeleuchtung an (Standard) 	Hintergrundbeleuchtung aus 
22	Signalton bei Unterbrechung der primären Quelle	Alarm ein (Standard) 	Alarm aus 
23	Überlast-Bypass: Bei Aktivierung schaltet das Gerät bei einer Überlast im Batteriemodus in den Netzmodus.	Bypass deaktiviert (Standard) 	Bypass aktiviert 
25	Fehlercode aufzeichnen	Aufzeichnung aktiviert (Standard) 	Aufzeichnung deaktiviert 
26	Bulk-Ladespannung (C.V.-Spannung)	Standardeinstellung: 56,4 V 	
		Wenn in Programm 05 „Benutzerdefiniert“ ausgewählt ist, kann dieses Programm eingestellt werden. Der Einstellbereich reicht von 48,0 V bis 61,0 V. Die Schrittweite pro Einstellung beträgt 0,1 V.	

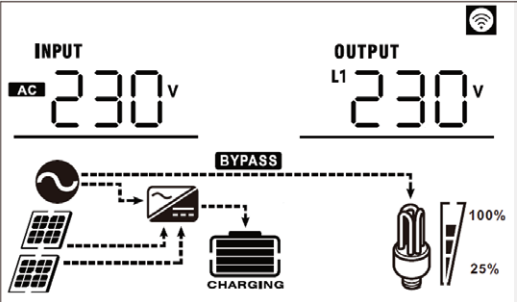
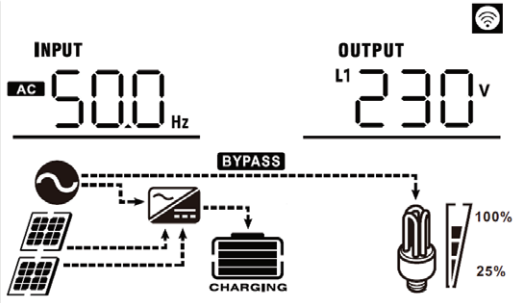
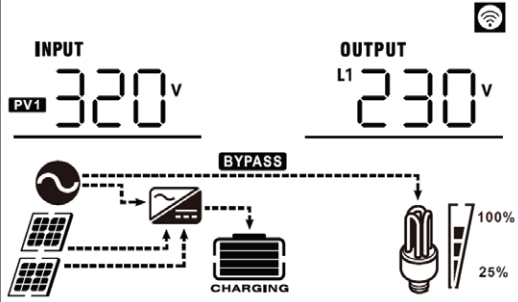
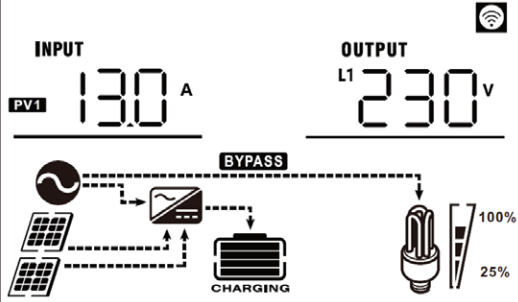
27	Erhaltungsladespannung	Standardeinstellung: 54,0 V 	
		Wenn in Programm 05 „Benutzerdefiniert“ ausgewählt ist, kann dieses Programm eingestellt werden. Der Einstellbereich reicht von 48,0 V bis 61,0 V. Die Schrittweite pro Einstellung beträgt 0,1 V.	
29	Niedrige DC-Abschaltspannung oder SOC-Prozentsatz	Standardeinstellung: 42,0 V 	
		Wenn in Programm 05 „Benutzerdefiniert“ ausgewählt ist, kann dieses Programm eingestellt werden. Der Einstellbereich reicht von 42,0 V bis 52,0 V. Die Schrittweite pro Einstellung beträgt 0,1 V. Die DC-Niederspannungsabschaltung wird unabhängig vom angeschlossenen Lastprozentsatz auf den eingestellten Wert fixiert.	
30	Batterieausgleich	Batterieausgleich 	
		Batterieausgleich deaktiviert (Standard) 	
Wenn in Programm 05 „Flooded“ oder „Benutzerdefiniert“ ausgewählt ist, kann dieses Programm eingestellt werden.			
31	Batterieausgleichsspannung	Standardeinstellung: 58,4 	
		Der Einstellbereich reicht von 48,0 V bis 61,0 V. Die Schrittweite pro Einstellung beträgt 0,1 V.	
33	Batterieausgleichsdauer	60 Min. (Standard) 	Der Einstellbereich reicht von 5 min bis 900 min. Die Schrittweite pro Einstellung beträgt 5 min.
34	Zeitüberschreitung des Batterieausgleichs	120 Min. (Standard) 	Der Einstellbereich reicht von 5 min bis 900 min. Die Schrittweite pro Einstellung beträgt 5 min.
35	Ausgleichsintervall	30 Tage (Standard) 	Der Einstellbereich reicht von 0 bis 90 Tagen. Die Schrittweite pro Einstellung beträgt 1 Tag.
36	Ausgleich sofort aktiviert	Aktiviert 	
		Deaktiviert (Standard) 	
Wenn die Ausgleichsfunktion in Programm 30 aktiviert ist, kann dieses Programm eingestellt werden. Bei Auswahl von „Aktiviert“ wird der Batterieausgleich sofort gestartet und auf der LCD-Hauptseite wird „EQ“ angezeigt. Bei Auswahl von „Deaktiviert“ wird die Ausgleichsfunktion bis zum nächsten gemäß der Einstellung in Programm 35 festgelegten Ausgleichszeitpunkt aufgehoben. In diesem Fall wird „EQ“ auf der LCD-Hauptseite nicht angezeigt.			

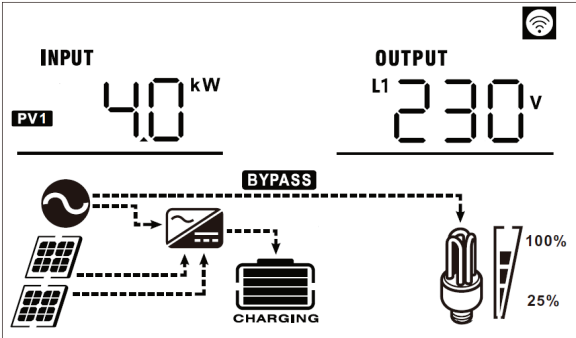
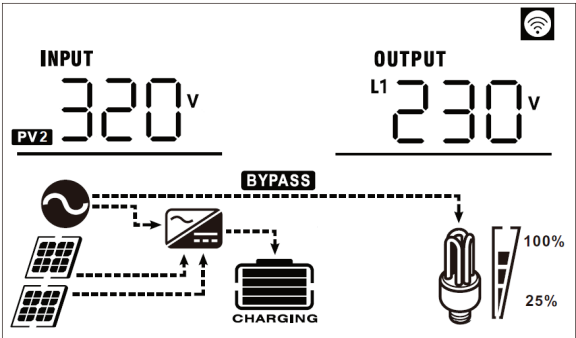
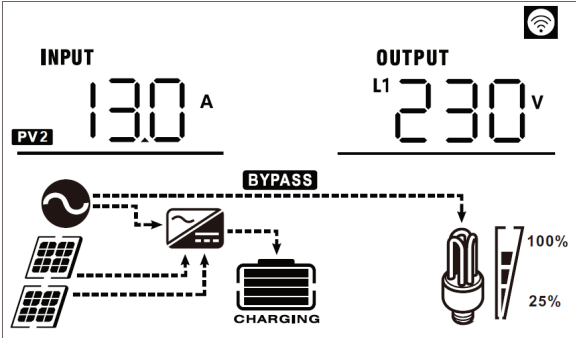
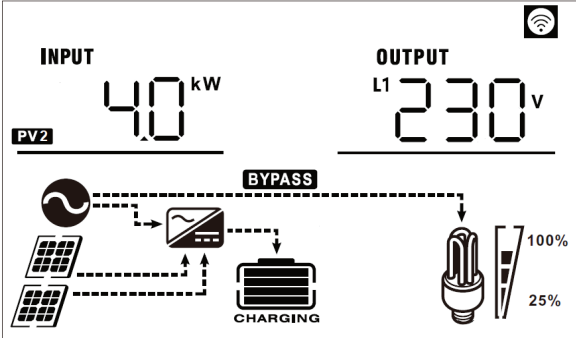
38	Konfiguration der PV-Einspeisung ins Netz	Netzeinspeisung deaktiviert (Standard) 	Netzeinspeisung aktiviert 
42	AC-Eingangserkennungsstrom Hinweis: Zum Ausgleich des AC-Eingangstroms, wenn ein externes Gerät (z. B. Transformator, Energiezähler) am AC-Eingang angeschlossen ist	Wenn durch externe Geräte, die am AC-Eingang angeschlossen sind, ein Abweichungsstrom entsteht, kann dieser durch Anpassung des Stroms ausgeglichen werden. Der Einstellbereich reicht von 0 bis 250. Die Schrittweite pro Einstellung beträgt 1. Keine Anzeige, wenn sich das Gerät nicht im Netzmodus befindet. 	150 (Standard) wird angezeigt, wenn sich das Gerät im Netzmodus befindet. 
43	Leistungsbegrenzung für PV-Energie im Netzmodus Hinweis: Diese Einstellung dient dazu, zu verhindern, dass durch PV erzeugte überschüssige Energie den Lastbedarf übersteigt und die verbleibende PV-Energie bei angeschlossenen externen Geräten (z. B. Transformator oder Energiezähler) am AC-Eingang fälschlicherweise ins Netz eingespeist wird.	Wenn durch externe Geräte, die am AC-Eingang angeschlossen sind, eine Abweichung der Lasterkennung entsteht, kann diese mit dieser Einstellung angepasst werden. Der Einstellbereich reicht von 0 W bis 250 W. Die Schrittweite pro Einstellung beträgt 10 W. Keine Anzeige, wenn sich das Gerät nicht im Netzmodus befindet. 	30 W (Standard) wird angezeigt, wenn sich das Gerät im Netzmodus befindet. 
60	Niedrige DC-Abschaltspannung oder SOC-Prozentsatz am zweiten Ausgang (L2)	<p>Standardeinstellung: 42,0 V </p> <p>Wenn in Programm 05 „Benutzerdefiniert“ ausgewählt ist, liegt der Einstellbereich zwischen 42,0 V und 52,0 V. Die Schrittweite pro Einstellung beträgt 0,1 V. Die DC-Niederspannungsabschaltung wird unabhängig vom angeschlossenen Lastprozentsatz auf den eingestellten Wert fixiert.</p> <p>Standardeinstellung für Lithiumbatterien: SOC 5 % </p> <p>Wenn in Programm 05 ein Lithiumbatterietyp ausgewählt ist, kann dieses Programm eingestellt werden. Der Einstellbereich reicht von 0 % bis 90 %. Die Schrittweite pro Einstellung beträgt 1 %.</p>	
61	Einstellung der Entladezeit am zweiten Ausgang (L2)	Deaktiviert (Standard) 	Der Einstellbereich umfasst „Deaktiviert“ sowie 0 min bis 990 min. Die Schrittweite pro Einstellung beträgt 5 min. Wenn die Batterieentladezeit die in Programm 61 eingestellte Zeit erreicht und die Funktion von Programm 60 nicht ausgelöst wird, wird der Ausgang abgeschaltet.

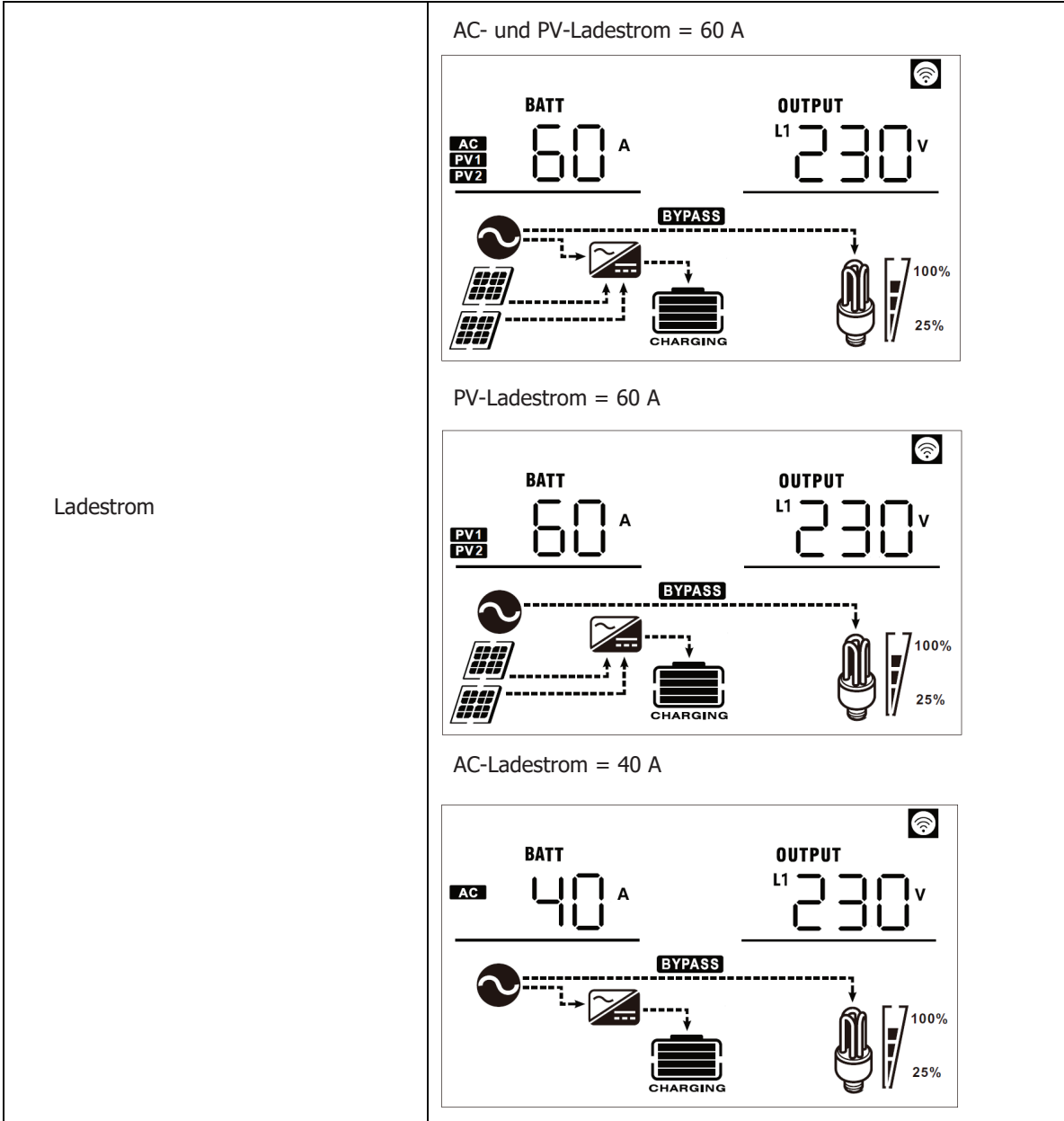
63	Einstellung des Spannungspunkts oder des SOC für den Neustart am zweiten Ausgang (L2)	<p>Standardeinstellung: 46,0 V</p> 	<p>Wenn in Programm 05 „Benutzerdefiniert“ ausgewählt ist, liegt der Einstellbereich zwischen 43,0 V und 61,0 V. Die Schrittweite pro Einstellung beträgt 0,1 V. Wird der zweite Ausgang aufgrund der Einstellung in Programm 60 abgeschaltet, startet der zweite Ausgang (L2) gemäß der Einstellung in Programm 63 neu.</p>
		<p>SOC: 20 % (Standard für Lithiumbatterien)</p> 	<p>Wenn in Programm 05 ein Lithiumbatterietyp ausgewählt ist, wird dieser Parameterwert prozentual angezeigt und die Einstellung basiert auf dem prozentualen Batteriekapazitätswert. Der Einstellbereich reicht von 5 % bis 100 %. Die Schrittweite pro Einstellung beträgt 5 %. Wird der zweite Ausgang aufgrund der Einstellung in Programm 60 abgeschaltet, startet der zweite Ausgang (L2) gemäß der Einstellung in Programm 63 neu.</p>
64	Einstellung der Wartezeit zum Einschalten des zweiten Ausgangs, wenn der Wechselrichter wieder in den Netzmodus wechselt oder sich die Batterie im Lademodus befindet.	<p>0 min (Standard)</p> 	<p>Der Einstellbereich reicht von 0 min bis 990 min. Die Schrittweite pro Einstellung beträgt 5 min. Wird der zweite Ausgang aufgrund der Einstellung in Programm 61 abgeschaltet, startet der zweite Ausgang (L2) gemäß der Einstellung in Programm 64 neu.</p>

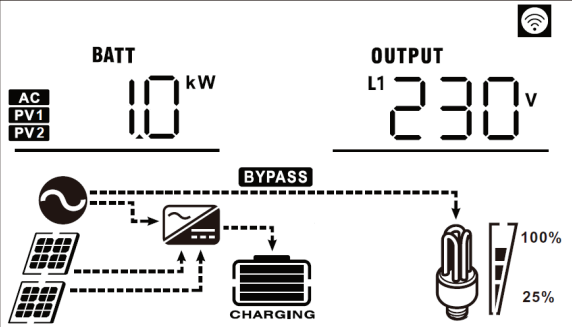
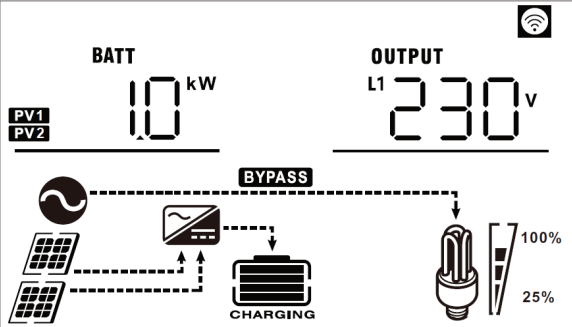
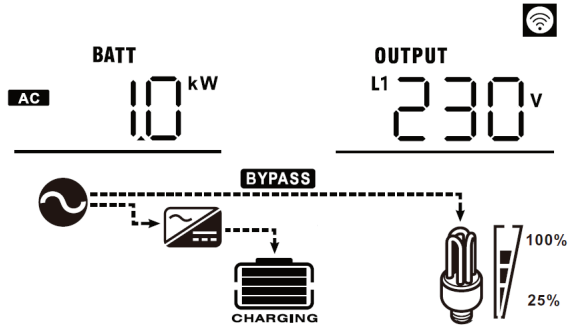
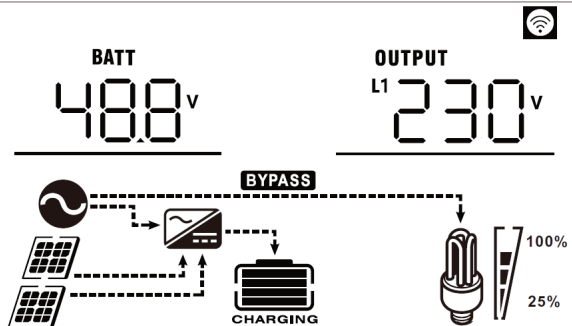
Anzeigeeinstellungen

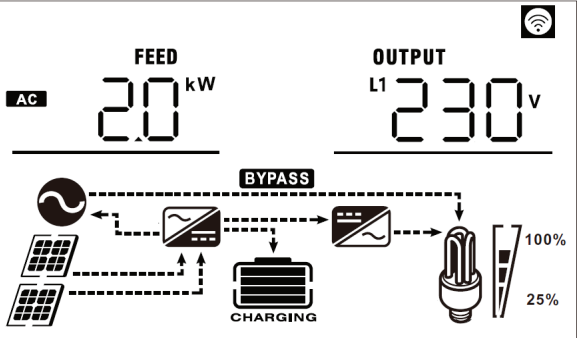
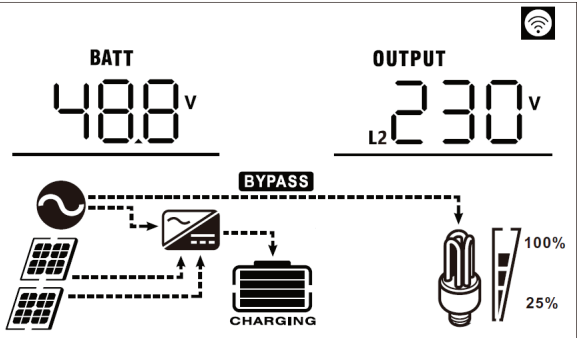
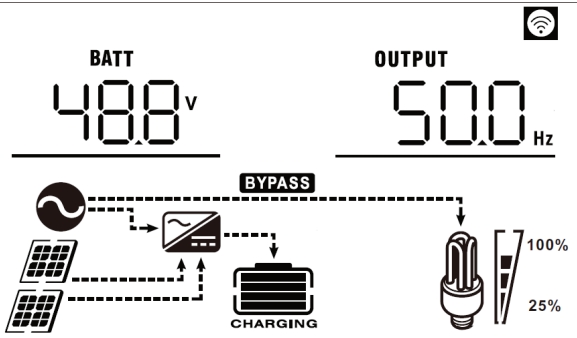
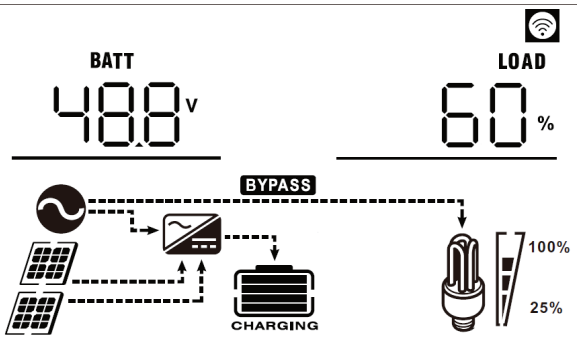
Die Informationen auf dem LCD-Display werden durch Drücken der Taste „UP“ oder „DOWN“ nacheinander umgeschaltet. Die auswählbaren Informationen werden in der in der folgenden Tabelle aufgeführten Reihenfolge angezeigt.

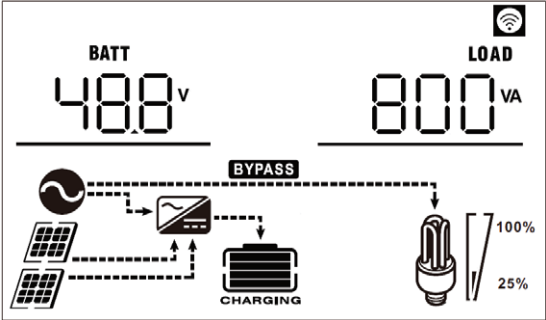
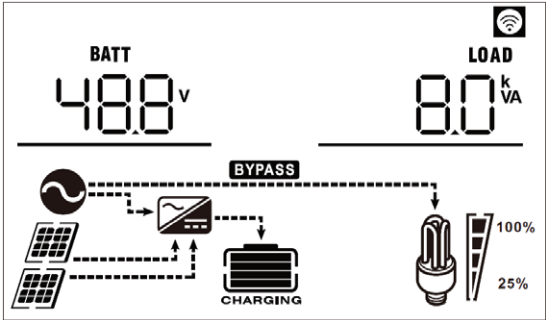
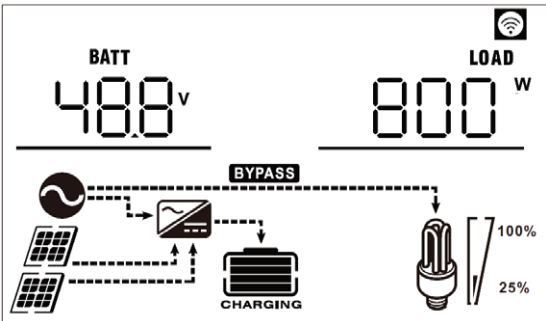
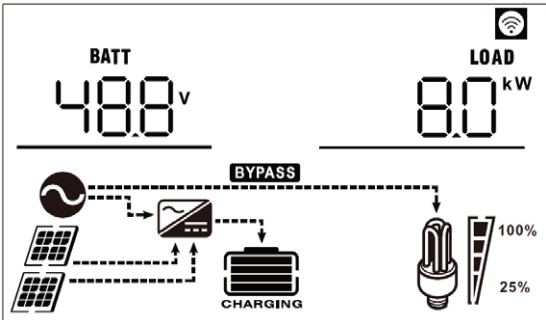
Auswählbare Informationen	LCD-Anzeige
Eingangsspannung / Ausgangsspannung (Standardanzeige)	<p>Eingangsspannung = 230 V, Hauptausgangsspannung = 230 V</p> 
Eingangsfrequenz	<p>Eingangsfrequenz = 50 Hz</p> 
PV1-Spannung	<p>PV1-Spannung = 320 V</p> 
PV1-Strom	<p>PV1-Strom = 13,0 A</p> 

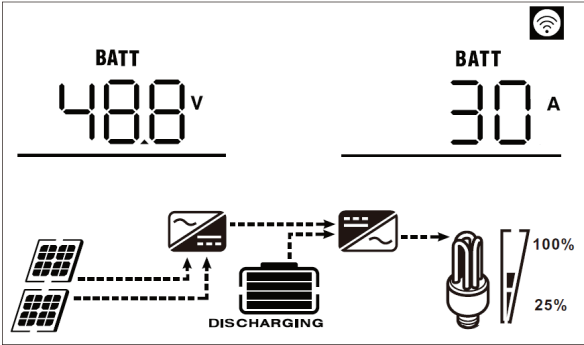
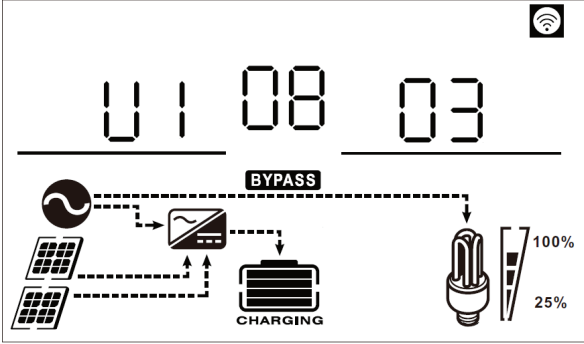
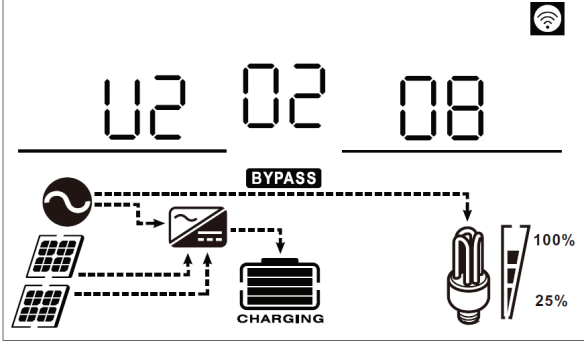
<p>PV1-Leistung</p>	<p>PV1-Leistung = 4,0 kW</p>  <p>INPUT PV1 40 kW OUTPUT L1 230 V</p> <p>BYPASS</p> <p>CHARGING</p> <p>100% 25%</p>
<p>PV2-Spannung</p>	<p>PV2-Spannung = 320 V</p>  <p>INPUT PV2 320 V OUTPUT L1 230 V</p> <p>BYPASS</p> <p>CHARGING</p> <p>100% 25%</p>
<p>PV2-Strom</p>	<p>PV2-Strom = 13,0 A</p>  <p>INPUT PV2 130 A OUTPUT L1 230 V</p> <p>BYPASS</p> <p>CHARGING</p> <p>100% 25%</p>
<p>PV2-Leistung</p>	<p>PV2-Leistung = 4,0 kW</p>  <p>INPUT PV2 40 kW OUTPUT L1 230 V</p> <p>BYPASS</p> <p>CHARGING</p> <p>100% 25%</p>





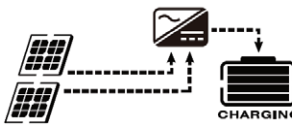


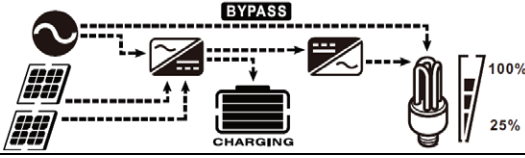
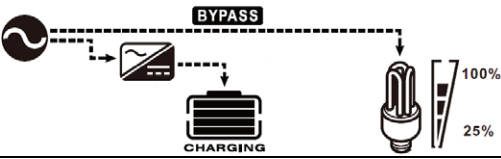
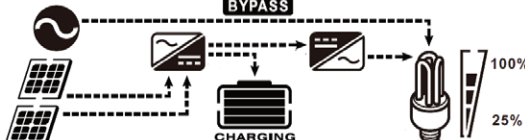
<p>Ladeleistung</p>	<p>AC- und PV-Ladeleistung = 1,0 kW</p> 
	<p>PV-Ladeleistung = 1,0 kW</p> 
	<p>AC-Ladeleistung = 1,0 kW</p> 
<p>Batteriespannung und Ausgangsspannung</p>	<p>Batteriespannung = 48,8 V, Hauptausgangsspannung = 230 V</p> 

<p>Netzeinspeiseleistung (wenn die PV-Einspeisung ins Netz aktiviert ist)</p>	<p>Netzeinspeiseleistung = 2,0 kW, Hauptausgangsspannung = 230 V</p> 
<p>Batteriespannung und Spannung des zweiten Ausgangs</p>	<p>Batteriespannung = 48,8 V, Spannung des zweiten Ausgangs = 230 V</p> 
<p>Ausgangsfrequenz</p>	<p>Ausgangsfrequenz = 50 Hz</p> 
<p>Last in Prozent</p>	<p>Last in Prozent = 60 %</p> 

<p>Last in VA</p>	<p>Wenn die angeschlossene Last unter 1 kVA liegt, wird die Last in VA angezeigt und als xxx VA dargestellt, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.</p>  <p>Wenn die Last größer als 1 kVA (≥ 1 kVA) ist, wird die Last in VA als x,x kVA angezeigt, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.</p> 
<p>Last in Watt</p>	<p>Wenn die Last unter 1 kW liegt, wird die Last in W angezeigt, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.</p>  <p>Wenn die Last größer als 1 kW (≥ 1 kW) ist, wird die Last in W als x,x kW angezeigt, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.</p> 

<p>Batteriespannung / DC-Entladestrom</p>	<p>Batteriespannung = 48,8 V, Entladestrom = 30 A</p> 
<p>Überprüfung der Haupt-CPU-Version</p>	<p>Haupt-CPU-Version 00008.03</p> 
<p>Überprüfung der sekundären CPU-Version</p>	<p>Sekundäre CPU-Version 00002.08</p> 

Beschreibung des Betriebsmodus

Betriebsmodus	Beschreibung	LCD-Anzeige
Standby-Modus Hinweis: *Standby-Modus: Der Wechselrichter ist noch nicht eingeschaltet, kann jedoch in diesem Zustand die Batterie laden, ohne eine AC-Ausgangsleistung bereitzustellen.	Das Gerät liefert keine Ausgangsleistung, kann jedoch weiterhin die Batterien laden.	Laden über Netz- und PV-Energie. 
		Laden über Netz. 
		Laden über PV-Energie. 
		Keine Ladung. 
Fehlermodus Hinweis: *Fehlermodus: Fehler werden durch interne Schaltungsfehler oder externe Ursachen wie Übertemperatur, Kurzschluss am Ausgang usw. verursacht.	PV-Energie und Netz können die Batterien nicht laden.	Keine Ladung, keine Ausgangsleistung. 
Netzmodus	Das Gerät liefert Ausgangsleistung aus dem Netz. Im Netzmodus wird die Batterie ebenfalls geladen.	Laden über Netz- und PV-Energie. 
		Laden über Netz. 
		Wenn „Solar zuerst“ als Ausgangsquellenpriorität ausgewählt ist und die Solarenergie nicht ausreicht, um die Last zu versorgen, versorgen Solarenergie und Netz gemeinsam die Last und laden gleichzeitig die Batterie. 

Betriebsmodus	Beschreibung	LCD-Anzeige
Netzmodus	Das Gerät liefert Ausgangsleistung aus dem Netz. Im Netzmodus wird die Batterie ebenfalls geladen.	<p>Wenn „Solar zuerst“ als Ausgangspriorität ausgewählt ist und keine Batterie angeschlossen ist, versorgen Solarenergie und Netz gemeinsam die Lasten.</p>
		<p>Netzversorgung</p>
Netzmodus	Das Gerät liefert Ausgangsleistung aus Batterie- und PV-Energie.	<p>Leistung aus Batterie- und PV-Energie</p>
		<p>PV-Energie versorgt die Lasten und lädt gleichzeitig die Batterie.</p>
		<p>Leistung ausschließlich aus der Batterie.</p>
		<p>Leistung ausschließlich aus PV-Energie.</p>
Netzeinspeisemodus (Nur verfügbar, wenn die PV-Einspeisung ins Netz aktiviert ist)	PV-Einspeisung ins Netz	<p>PV-Energie speist Energie ins Netz ein, wenn keine Batterie angeschlossen ist.</p>
		<p>PV-Energie lädt die Batterie, versorgt die Lasten und speist die verbleibende Energie ins Netz ein.</p>

Beschreibung des Batterieausgleichs

Die Ausgleichsfunktion ist in den Laderegler integriert. Sie kehrt die Bildung negativer chemischer Effekte wie Stratifikation um, einem Zustand, bei dem die Säurekonzentration am Boden der Batterie höher ist als an der Oberseite. Der Ausgleich hilft außerdem, Sulfatkristalle zu entfernen, die sich möglicherweise auf den Platten gebildet haben. Bleibt dieser Zustand, der als Sulfatierung bezeichnet wird, unbehandelt, verringert er die Gesamtkapazität der Batterie. Daher wird empfohlen, die Batterie regelmäßig auszugleichen.

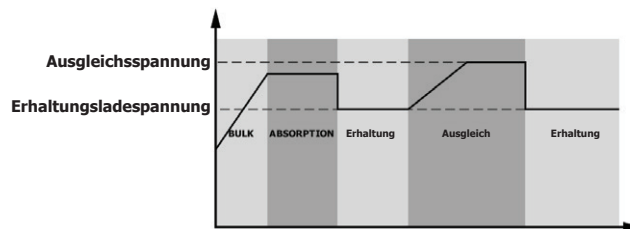
• Anwendung der Ausgleichsfunktion

Zunächst muss die Batterieausgleichsfunktion im Überwachungs-LCD-Einstellprogramm 30 aktiviert werden. Anschließend kann diese Funktion am Gerät mit einer der folgenden Methoden angewendet werden:

1. Einstellung des Ausgleichsintervalls in Programm 35.
2. Sofortige Aktivierung des Ausgleichs in Programm 36.

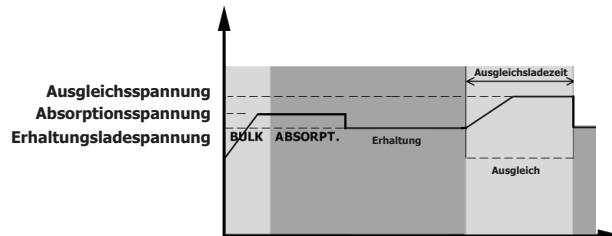
• Wann ausgleichen

In der Erhaltungsladephase beginnt der Regler mit dem Ausgleichsmodus, sobald das eingestellte Ausgleichsintervall (Batterieausgleichszyklus) erreicht ist oder der Ausgleich sofort aktiviert wird.

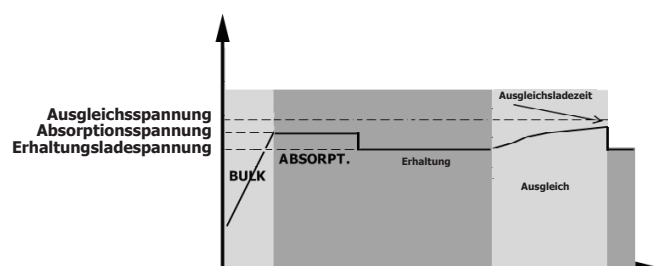


• Ausgleichsladezeit und Zeitüberschreitung

















Im Ausgleichsmodus liefert der Regler so viel Leistung wie möglich, um die Batterie zu laden, bis die Batteriespannung die Batterieausgleichsspannung erreicht. Anschließend wird eine Konstantspannungsregelung angewendet, um die Batteriespannung auf der Batterieausgleichsspannung zu halten. Die Batterie verbleibt im Ausgleichsmodus, bis die eingestellte Batterieausgleichsdauer erreicht ist.














Wenn im Ausgleichsmodus die eingestellte Batterieausgleichsdauer abgelaufen ist und die Batteriespannung den Punkt der Batterieausgleichsspannung noch nicht erreicht hat, verlängert der Laderegler die Batterieausgleichsdauer, bis die Batteriespannung die Batterieausgleichsspannung erreicht. Ist die Batteriespannung auch nach Ablauf der eingestellten Zeitüberschreitung des Batterieausgleichs noch niedriger als die Batterieausgleichsspannung, beendet der Laderegler den Ausgleich und kehrt in die Erhaltungsladephase zurück.



Fehlerreferenzcode

Fehlercode	Fehlerereignis	Symbol ein
01	Der Lüfter ist blockiert, wenn der Wechselrichter ausgeschaltet ist.	
02	Übertemperatur oder der NTC ist nicht ordnungsgemäß angeschlossen.	
03	Batteriespannung ist zu hoch	
04	Batteriespannung ist zu niedrig	
05	Kurzschluss am Ausgang oder Übertemperatur wurde von internen Wandlerkomponenten erkannt.	
06	Ausgangsspannung ist zu hoch	
07	Zeitüberschreitung bei Überlast	
08	Busspannung ist zu hoch	
09	Bus-Softstart fehlgeschlagen	
51	Überstrom oder Überspannungsspitze	
52	Busspannung ist zu niedrig	
53	Softstart des Wechselrichters fehlgeschlagen	
55	Überspannung auf der DC-Seite am AC-Ausgang	
57	Stromsensor ausgefallen	
58	Ausgangsspannung ist zu niedrig	
59	Softstart des Wechselrichters fehlgeschlagen	

Warnanzeige

Warncode	Warnereignis	Akustischer Alarm	Symbol blinkt
01	Der Lüfter ist blockiert, wenn der Wechselrichter eingeschaltet ist.	Dreimal pro Sekunde piepen	
02	Übertemperatur	Keine	
03	Batterie ist überladen	Einmal pro Sekunde piepen	
04	Batterie schwach	Einmal pro Sekunde piepen	
07	Überlast	Alle 0,5 Sekunden piepen	
10	Reduzierung der Ausgangsleistung	Zweimal alle 3 Sekunden piepen	
15	PV-Energie ist niedrig.	Zweimal alle 3 Sekunden piepen	
16	Hoher AC-Eingang (>280 VAC) während des BUS-Softstarts	Keine	
32	Kommunikationsfehler zwischen Wechselrichter und Kommunikationsplatine	Keine	
E9	Batterieausgleich	Keine	
bP	Batterie ist nicht angeschlossen	Keine	

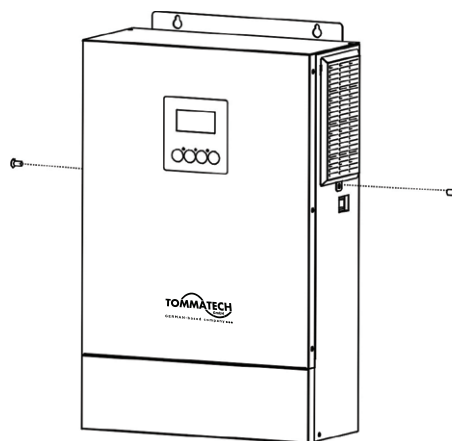
Abstand und Wartung für das Anti-Staub-Kit

Übersicht

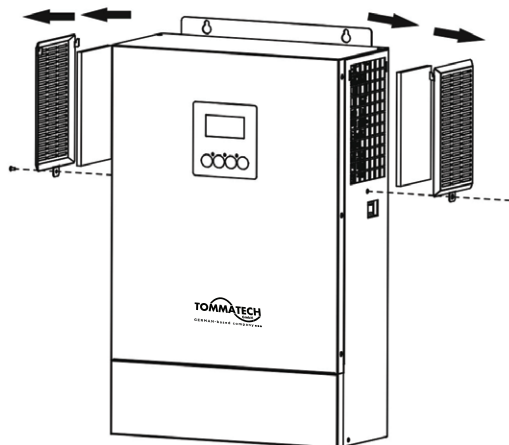
Jeder Wechselrichter ist ab Werk mit einem Anti-Staub-Kit ausgestattet. Dieses Kit hält Staub vom Wechselrichter fern und erhöht die Zuverlässigkeit des Produkts in rauen Umgebungen.

Abstand und Wartung

Schritt 1: Bitte lösen Sie die Schraube oben oder an beiden Seiten des Wechselrichters durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.



Schritt 2: Anschließend kann das staubdichte Gehäuse entfernt und der Luftfilter-Schaumstoff wie in der folgenden Abbildung dargestellt entnommen werden.



Schritt 3: Reinigen Sie den Luftfilter-Schaumstoff und das staubdichte Gehäuse. Setzen Sie das Staubschutz-Kit nach der Reinigung wieder am Wechselrichter ein.

HINWEIS: Das Anti-Staub-Kit sollte einmal pro Monat von Staub gereinigt werden.

TECHNISCHE DATEN

Tabelle 1: Spezifikationen im Netzmodus

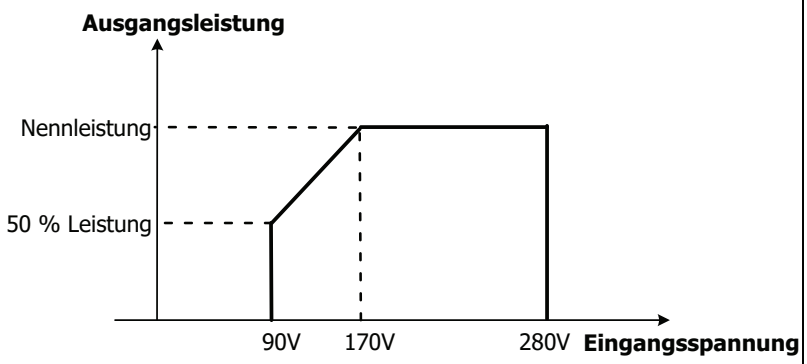
WECHSELRICHTERMODELL	TommaTech C ProX 8.0K
Eingangsspannungs-Wellenform	Sinusförmig (Netz oder Generator)
Nenn-Eingangsspannung	230Vac
Niederspannung mit geringer Verlustleistung	170 Vac \pm 7 V (USV); 90 Vac \pm 7 V (Haushaltsgeräte)
Rückkehrspannung bei Niederspannung	180 Vac \pm 7 V (USV); 100 Vac \pm 7 V (Haushaltsgeräte)
Hochspannungsabschaltspannung	280Vac \pm 7V
Rückkehrspannung bei Hochspannung	270Vac \pm 7V
Maximale AC-Eingangsspannung	300Vac
Nenn-Eingangsfrequenz	50 Hz / 60 Hz (automatische Erkennung)
Niedrige Abschaltfrequenz	40 \pm 1Hz
Rückkehrfrequenz bei niedriger Frequenz	42 \pm 1Hz
Hohe Abschaltfrequenz	65 \pm 1Hz
Rückkehrfrequenz bei hoher Frequenz	63 \pm 1Hz
Kurzschlusschutz am Ausgang	Leitungsschutzschalter
Wirkungsgrad (Netzmodus)	95 % (Nennlast mit ohmscher Last, Batterie vollständig geladen)
Umschaltzeit	10 ms typisch (USV); 20 ms typisch (Haushaltsgeräte)
<p>Reduzierung der Ausgangsleistung: Wenn die AC-Eingangsspannung auf 170 V absinkt, wird die Ausgangsleistung reduziert.</p>	<p>Ausgangsleistung</p>  <p>50 % Leistung</p> <p>Nennleistung</p> <p>90V 170V 280V Eingangsspannung</p>

Tabelle 2: Spezifikationen im Wechselrichtermodus

WECHSELRICHTERMODELL	TommaTech C ProX 8.0K
Nennausgangsleistung	8KVA/8KW
Ausgangsspannungs-Wellenform	Reine Sinuswelle
Ausgangsspannungsregelung	230Vac±5%
Ausgangsfrequenz	50Hz
Spitzenwirkungsgrad	93%
Überlastschutz	5 s bei ≥120 % Last; 30 s bei 103 %–120 % Last
Überlastfähigkeit	2× Nennleistung für 5 Sekunden
Nenn-DC-Eingangsspannung	48Vdc
Kaltstartspannung	46.0Vdc
Niedrige DC-Warnspannung @ Last < 50%	46.0Vdc
@ Last ≥ 50%	44.0Vdc
Rückkehrspannung der DC-Niederspannungswarnung @ Last < 50%	47.0Vdc
@ Last ≥ 50%	46.0Vdc
DC-Niederspannungsabschaltspannung @ Last < 50%	43.0Vdc
@ Last ≥ 50%	42.0Vdc
Hohe DC-Wiederherstellungsspannung	62Vdc
Hohe DC-Abschaltspannung	63Vdc
Leistungsaufnahme im Leerlauf	72W

Tabelle 3: Spezifikationen im Lademodus

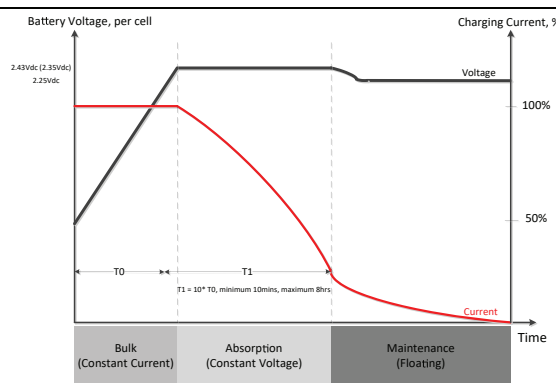
Netzlademodus		
WECHSELRICHTERMODELL	TommaTech C ProX 8.0K	
Ladealgorithmus	3-Step	
AC-Ladestrom (max.)	120Amp (@ $V_{I/P}=230Vac$)	
Bulk-Ladespannung	Flüssigbatterie	58.4Vdc
	AGM-/Gel-Batterie	56.4Vdc
Erhaltungsladespannung	54Vdc	
Ladekennlinie		
MPPT-Solarlademodus		
WECHSELRICHTERMODELL	TommaTech C ProX 8.0K	
Max. PV-Generatorleistung	12000W (6000W x 2)	
Nenn-PV-Spannung	320Vdc	
Startspannung	150Vdc +/- 10Vdc	
MPPT-Spannungsbereich des PV-Generators	90–450 VDC (Min. 100 V ohne Batterie)	
Max. Leerlaufspannung des PV-Generators	500Vdc	
Max. Eingangsstrom	22Amp x 2	
Max. Ladestrom (AC-Ladegerät plus Solarladegerät)	150Amp	

Tabelle 4: Allgemeine Spezifikationen

WECHSELRICHTERMODELL	TommaTech C ProX 8.0K
Sicherheitszertifizierung	CE
Betriebstemperaturbereich	-10°C to 50°C
Lagertemperatur	-15°C~ 60°C
Luftfeuchtigkeit	5 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Abmessungen (T x B x H), mm	141 x 322 x 497
Nettogewicht, kg	14.3

FEHLERBEHEBUNG

Fehler	LCD/LED/Summer	Erklärung / mögliche Ursache	Maßnahme
Das Gerät schaltet sich während des Startvorgangs automatisch ab	LCD/LEDs und Summer sind 3 Sekunden lang aktiv und schalten sich anschließend vollständig aus.	Die Batteriespannung ist zu niedrig	<ol style="list-style-type: none"> Batterie wieder aufladen. Batterie austauschen.
Keine Reaktion nach dem Einschalten.	Keine Anzeige.	<ol style="list-style-type: none"> Die Batteriespannung ist viel zu niedrig. Die interne Sicherung hat ausgelöst. 	<ol style="list-style-type: none"> Wenden Sie sich zum Austausch der Sicherung an ein Reparaturzentrum. Batterie wieder aufladen. Batterie austauschen.
Netzspannung ist vorhanden, das Gerät arbeitet jedoch im Batteriebetrieb.	Input voltage is displayed as 0 on the LCD and green LED is flashing.	Der Eingangsschutz hat ausgelöst	Prüfen Sie, ob der AC-Leitungsschutzschalter ausgelöst hat und die AC-Verkabelung korrekt angeschlossen ist.
	Die grüne LED blinkt.	Unzureichende Qualität der AC-Versorgung (Landstrom oder Generator)	<ol style="list-style-type: none"> Prüfen Sie, ob die AC-Leitungen zu dünn und/oder zu lang sind. Prüfen Sie, ob der Generator (falls vorhanden) ordnungsgemäß arbeitet oder ob der eingestellte Eingangsspannungsbereich korrekt ist (UPS → Appliance).
	Die grüne LED blinkt.	„Solar First“ als Priorität der Ausgangsquelle einstellen.	Ändern Sie die Priorität der Ausgangsquelle auf „Utility first“.
Beim Einschalten des Geräts schaltet das interne Relais wiederholt ein und aus.	LCD-Anzeige und LEDs blinken.	Die Batterie ist nicht angeschlossen.	Prüfen Sie, ob die Batteriekabel korrekt angeschlossen sind.
Der Summer gibt einen Dauerton aus und die rote LED leuchtet.	Fehlercode 07	Überlastfehler. Der Wechselrichter ist zu 105 % überlastet und die Zeit ist abgelaufen.	Reduzieren Sie die angeschlossene Last, indem Sie einige Geräte ausschalten.
		Wenn die PV-Eingangsspannung höher als die Spezifikation ist, wird die Ausgangsleistung reduziert. Wenn in diesem Fall die angeschlossene Last höher als die reduzierte Ausgangsleistung ist, führt dies zu einer Überlast.	Reduzieren Sie die Anzahl der in Reihe geschalteten PV-Module oder die angeschlossene Last.
	Fehlercode 05	Der Ausgang ist kurzgeschlossen.	Prüfen Sie, ob die Verkabelung korrekt angeschlossen ist, und entfernen Sie die fehlerhafte Last.
	Fehlercode 02	Die interne Temperatur der Wechselrichterkomponenten ist zu hoch.	Prüfen Sie, ob der Luftstrom des Geräts blockiert ist oder ob die Umgebungstemperatur zu hoch ist.
		Fehlercode 03	Die Batterie ist überladen.
	Die Batteriespannung ist zu hoch.		Prüfen Sie, ob Spezifikation und Anzahl der Batterien den Anforderungen entsprechen.
	Fehlercode 01	Lüfterfehler	Ersetzen Sie den Lüfter.
	Fehlercode 06/58	Ausgangs anomalie (Wechselrichterspannung ist zu niedrig oder zu hoch)	<ol style="list-style-type: none"> Reduzieren Sie die angeschlossene Last. An das Reparaturzentrum zurücksenden.
	Fehlercode 08/09/53/57	Interne Komponenten sind ausgefallen.	An das Reparaturzentrum zurücksenden.
	Fehlercode 51	Überstrom oder Überspannung.	Starten Sie das Gerät neu. Tritt der Fehler erneut auf, senden Sie es bitte an das Reparaturzentrum zurück.
	Fehlercode 52	Die Busspannung ist zu niedrig.	
Fehlercode 55	Die Ausgangsspannung ist unsymmetrisch.		
Fehlercode 59	Die PV-Eingangsspannung liegt außerhalb der Spezifikation.	Reduzieren Sie die Anzahl der in Reihe geschalteten PV-Module.	

Anhang I: Installation der BMS-Kommunikation

1. Einleitung

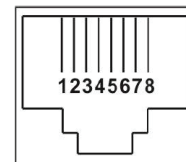
Bei Anschluss an eine Lithiumbatterie wird empfohlen, ein kundenspezifisch angefertigtes RJ45-Kommunikationskabel zu verwenden. Bitte wenden Sie sich für Details an Ihren Händler oder Systemintegrator.

Dieses kundenspezifisch angefertigte RJ45-Kommunikationskabel überträgt Informationen und Signale zwischen der Lithiumbatterie und dem Wechselrichter. Diese Informationen sind wie folgt aufgeführt:

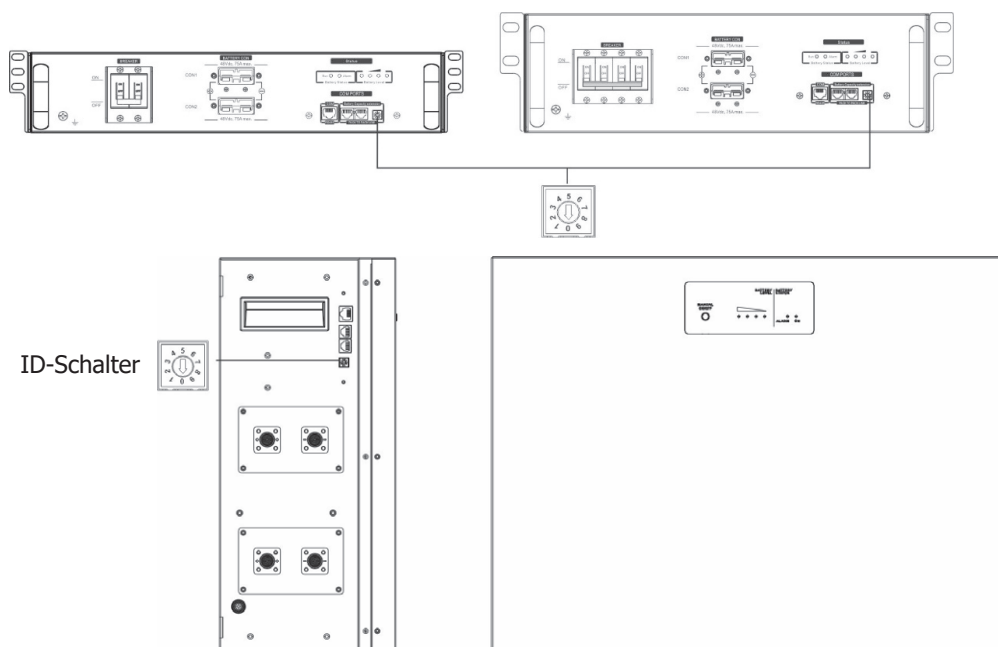
- Neukonfiguration von Ladespannung, Ladestrom und Batterie-Entladeabschaltspannung entsprechend den Parametern der Lithiumbatterie.
- Starten oder Stoppen des Ladevorgangs des Wechselrichters entsprechend dem Status der Lithiumbatterie.

2. Pinbelegung für den BMS-Kommunikationsanschluss

	Definition
PIN 1	RS232TX
PIN 2	RS232RX
PIN 3	RS485B
PIN 4	NC
PIN 5	RS485A
PIN 6	CANH
PIN 7	CANL
PIN 8	GND

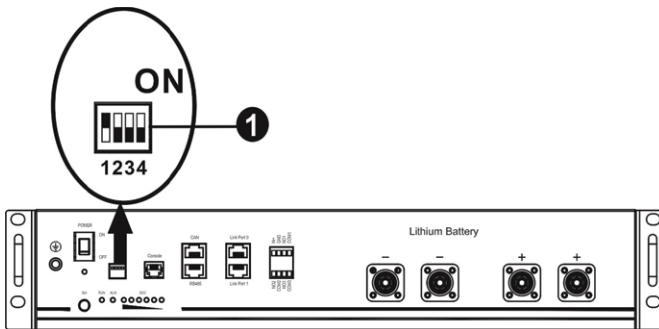


3. Konfiguration der Lithiumbatterie-Kommunikation



Der ID-Schalter zeigt den eindeutigen ID-Code für jedes Batteriemodul an. Für den normalen Betrieb ist es erforderlich, jedem Batteriemodul eine eindeutige ID zuzuweisen. Der ID-Code jedes Batteriemoduls kann durch Drehen der PIN-Nummer am ID-Schalter eingestellt werden. Die Nummern von 0 bis 9 können beliebig gewählt werden, eine bestimmte Reihenfolge ist nicht erforderlich. Maximal 10 Batteriemodule können parallel betrieben werden.

PYLONTECH



DIP-Schalter: Es gibt 4 DIP-Schalter zur Einstellung der Baudrate und der Batteriegruppenadresse. Befindet sich ein Schalter in der Position „OFF“, bedeutet dies „0“. Befindet sich ein Schalter in der Position „ON“, bedeutet dies „1“.

DIP 1 steht auf „ON“, um die Baudrate 9600 darzustellen.

DIP 2, 3 und 4 sind für die Batteriegruppenadresse reserviert.

Die DIP-Schalter 2, 3 und 4 der Masterbatterie (erste Batterie) dienen zur Einstellung oder Änderung der Gruppenadresse.

HINWEIS: „1“ entspricht der oberen Position und „0“ der unteren Position.

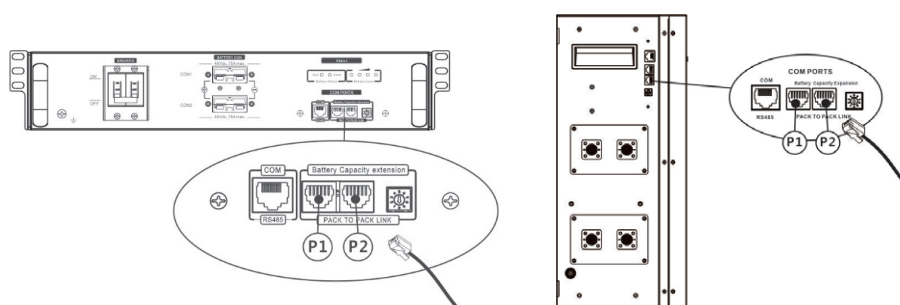
Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Gruppenadresse
1: RS485 Baudrate = 9600 Neustart erforderlich, damit die Einstellung wirksam wird.	0	0	0	Nur eine Gruppe. Es ist erforderlich, die Masterbatterie mit dieser Einstellung zu konfigurieren; die Slave-Batterien sind nicht eingeschränkt.
	1	0	0	Mehrere Gruppen. Es ist erforderlich, die Masterbatterie in der ersten Gruppe mit dieser Einstellung zu konfigurieren; die Slave-Batterien sind nicht eingeschränkt.
	0	1	0	Mehrere Gruppen. Es ist erforderlich, die Masterbatterie in der zweiten Gruppe mit dieser Einstellung zu konfigurieren; die Slave-Batterien sind nicht eingeschränkt.
	1	1	0	Mehrere Gruppen. Es ist erforderlich, die Masterbatterie in der dritten Gruppe mit dieser Einstellung zu konfigurieren; die Slave-Batterien sind nicht eingeschränkt.
	0	0	1	Mehrere Gruppen. Es ist erforderlich, die Masterbatterie in der vierten Gruppe mit dieser Einstellung zu konfigurieren; die Slave-Batterien sind nicht eingeschränkt.
	1	0	1	Mehrere Gruppen. Es ist erforderlich, die Masterbatterie in der fünften Gruppe mit dieser Einstellung zu konfigurieren; die Slave-Batterien sind nicht eingeschränkt.

HINWEIS: Die maximale Anzahl von Lithiumbatterie-Gruppen beträgt 5. Die maximale Anzahl pro Gruppe entnehmen Sie bitte den Angaben des Batterieherstellers.

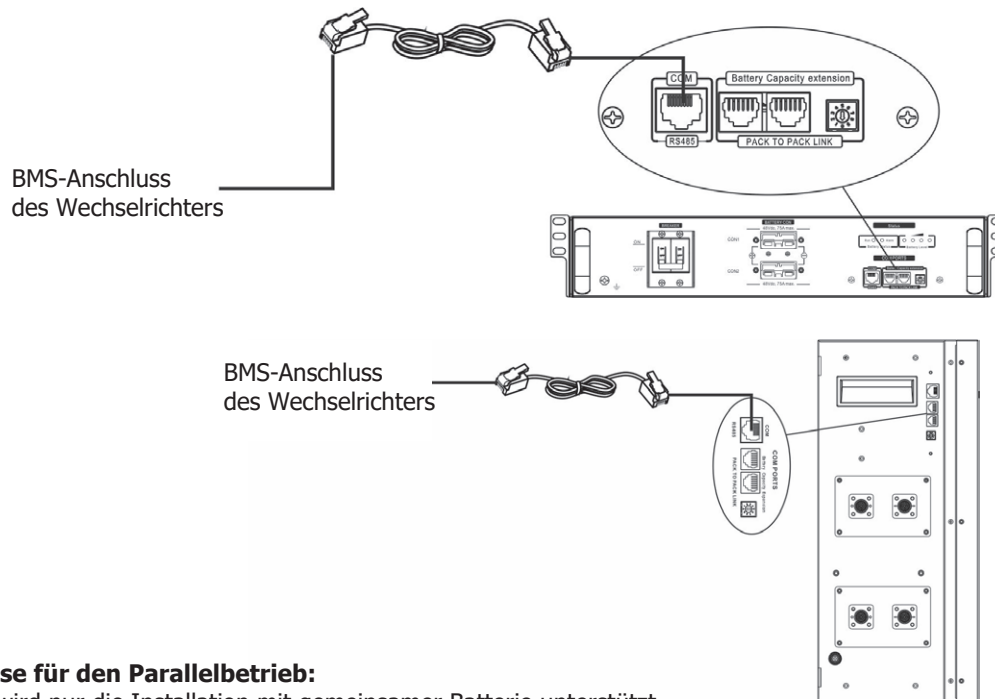
4. Installation und Betrieb

Nachdem die ID-Nummer jedem Batteriemodul zugewiesen wurde, richten Sie bitte das LCD-Bedienfeld am Wechselrichter ein und installieren Sie die Verkabelung gemäß den folgenden Schritten.

Schritt 1: Verwenden Sie das mitgelieferte RJ11-Signalkabel und schließen Sie es an den Erweiterungsanschluss (P1 oder P2) an.



Schritt 2: Verwenden Sie das mitgelieferte RJ45-Kabel (aus dem Batteriemodul-Paket), um den Wechselrichter mit der Lithiumbatterie zu verbinden.

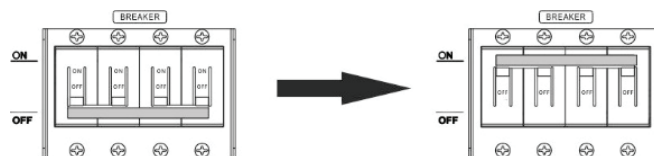


Hinweise für den Parallelbetrieb:

1. Es wird nur die Installation mit gemeinsamer Batterie unterstützt.
2. Verwenden Sie ein kundenspezifisch angefertigtes RJ45-Kabel, um einen beliebigen Wechselrichter (keine Verbindung zu einem bestimmten Wechselrichter erforderlich) mit der Lithiumbatterie zu verbinden.

Stellen Sie bei diesem Wechselrichter den Batterietyp im LCD-Programm 5 auf „LIB“ ein. Bei den anderen Wechselrichtern sollte „USE“ eingestellt werden.

Schritt 3: Schalten Sie den Leistungsschalter auf „ON“. Das Batteriemodul ist nun für den DC-Ausgang bereit.

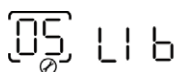


Schritt 4: Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste am Batteriemodul 5 Sekunden lang, das Batteriemodul startet.

*Wenn die manuelle Taste nicht erreichbar ist, schalten Sie einfach das Wechselrichtermodul ein. Das Batteriemodul wird dann automatisch eingeschaltet.

Schritt 5: Schalten Sie den Wechselrichter ein.

Schritt 6: Stellen Sie sicher, dass im LCD-Programm 5 der Batterietyp auf „LIB“ eingestellt ist.



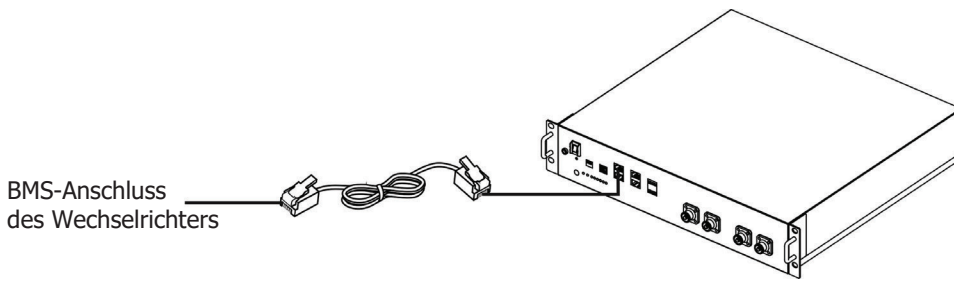
Wenn die Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und der Batterie erfolgreich ist, blinkt das Batteriesymbol auf der LCD-Anzeige. In der Regel dauert der Aufbau der Kommunikation länger als 1 Minute.



PYLONTECH

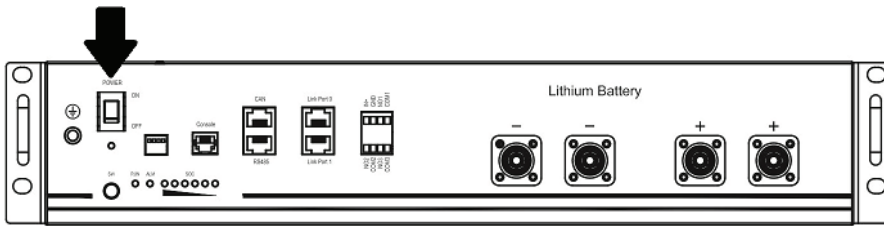
Nach der Konfiguration installieren Sie bitte das LCD-Bedienfeld zusammen mit dem Wechselrichter und der Lithiumbatterie gemäß den folgenden Schritten.

Schritt 1: Verwenden Sie ein kundenspezifisch angefertigtes RJ45-Kabel, um den Wechselrichter mit der Lithiumbatterie zu verbinden.

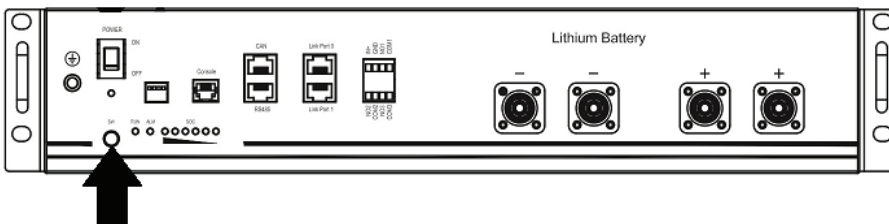


BMS-Anschluss
 des Wechselrichters

Schritt 2: Schalten Sie die Lithiumbatterie ein.



Schritt 3: Drücken Sie die Taste länger als drei Sekunden, um die Lithiumbatterie zu starten. Die Ausgangsleistung ist bereit.



Schritt 4: Schalten Sie den Wechselrichter ein.

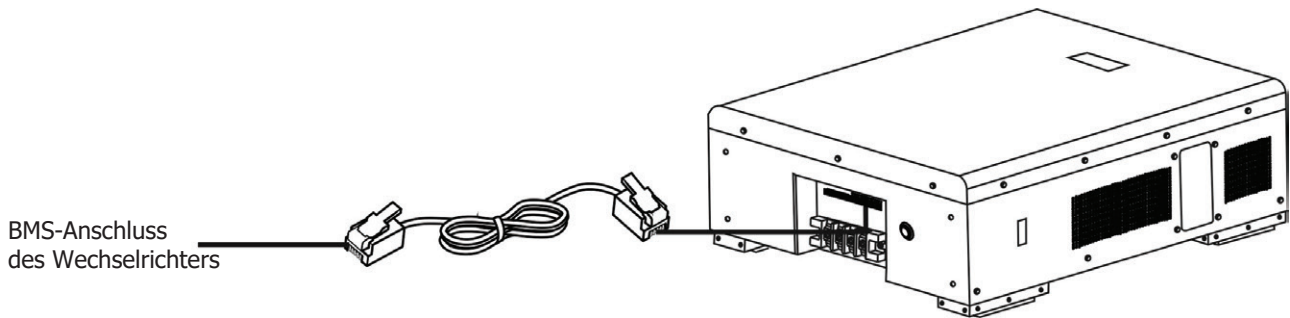
 **PYL** Wählen Sie im LCD-Programm 5 den Batterietyp „PYL“ aus.

Wenn die Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und der Batterie erfolgreich ist, blinkt das Batteriesymbol auf der LCD-Anzeige. In der Regel dauert der Aufbau der Kommunikation länger als 1 Minute.

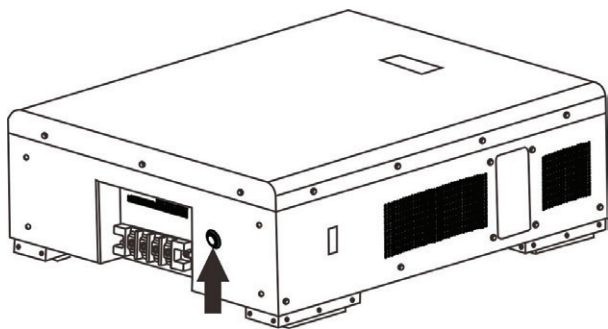


WECO

Schritt 1: Verwenden Sie ein kundenspezifisch angefertigtes RJ45-Kabel, um den Wechselrichter mit der Lithiumbatterie zu verbinden.



Schritt 2: Schalten Sie die Lithiumbatterie ein.



Schritt 3: Schalten Sie den Wechselrichter ein.

Schritt 3: Schalten Sie den Wechselrichter ein.

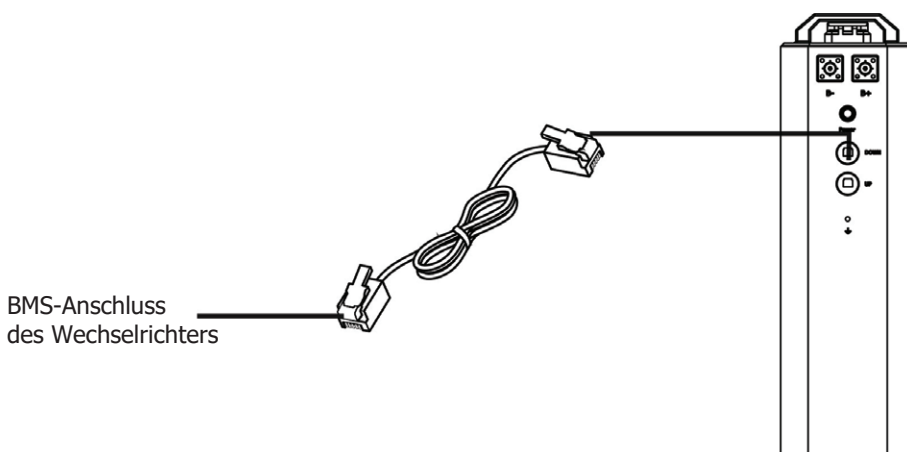


Wenn die Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und der Batterie erfolgreich ist, blinkt das Batteriesymbol auf der LCD-Anzeige. In der Regel dauert der Aufbau der Kommunikation länger als 1 Minute.

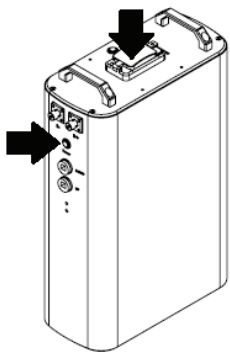


SOLTARO

Schritt 1: Verwenden Sie ein kundenspezifisch angefertigtes RJ45-Kabel, um den Wechselrichter mit der Lithiumbatterie zu verbinden



Schritt 2: Öffnen Sie den DC-Trennschalter und schalten Sie die Lithiumbatterie ein.



Schritt 3: Schalten Sie den Wechselrichter ein.


Schritt 4: Stellen Sie sicher, dass im LCD-Programm 5 der Batterietyp auf „SOL“ eingestellt ist.

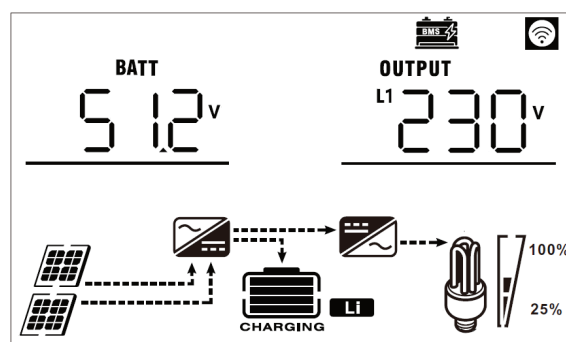


Wenn die Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und der Batterie erfolgreich ist, blinkt das Batteriesymbol auf der LCD-Anzeige. In der Regel dauert der Aufbau der Kommunikation länger als 1 Minute.



5. LCD-Anzeigeinformationen

Wenn das Gerät mit einer Lithiumbatterie eingeschaltet wird, zeigt das LCD das Lithiumbatteriesymbol **Li** an. Sobald die Kommunikation mit dem Batterie-BMS erfolgreich hergestellt wurde, zeigt das LCD des Wechselrichters das entsprechende Symbol  an. Drücken Sie die Taste „UP“ oder „DOWN“, um die LCD-Anzeige umzuschalten und die Batteriespannungsinformationen wie unten dargestellt zu prüfen.









Aktive Funktion

Diese Funktion dient dazu, die Lithiumbatterie während der Inbetriebnahme automatisch zu aktivieren. Nach erfolgreicher Batterieverkabelung und Inbetriebnahme aktiviert der Wechselrichter die Batterie automatisch beim Einschalten, falls keine Batterie erkannt wird.

6. Codereferenz

Der entsprechende Informationscode wird auf dem LCD-Bildschirm angezeigt. Bitte überprüfen Sie zur Bedienung die LCD-Anzeige des Wechselrichters.

Code	Beschreibung
	Wenn der Batteriestatus nach erfolgreicher Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie das Laden und Entladen nicht zulässt, wird der Code 60 angezeigt, um das Laden und Entladen der Batterie zu stoppen.
	Kommunikation verloren (nur verfügbar, wenn der Batterietyp auf eine beliebige Lithium-Ionen-Batterie eingestellt ist). <ul style="list-style-type: none"> • Nach Anschluss der Batterie wird für 3 Minuten kein Kommunikationssignal erkannt; der Summer gibt einen Signalton aus. Nach 10 Minuten stoppt der Wechselrichter das Laden und Entladen der Lithiumbatterie. • Tritt der Kommunikationsverlust auf, nachdem der Wechselrichter und die Batterie erfolgreich verbunden waren, gibt der Summer sofort einen Signalton aus.
	Die Anzahl der Batterien hat sich geändert. Dies liegt vermutlich an einem Kommunikationsverlust zwischen den Batteriepacks. Bitte überprüfen Sie die Kabelverbindungen zwischen den Batterien.
	Wenn der Batteriestatus nach erfolgreicher Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie das Laden nicht zulässt, wird der Code 69 angezeigt, um den Ladevorgang der Batterie zu stoppen.
	Wenn der Batteriestatus nach erfolgreicher Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie das Laden erfordert, wird der Code 70 angezeigt, um die Batterie zu laden.
	Wenn der Batteriestatus nach erfolgreicher Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie das Entladen nicht zulässt, wird der Code 71 angezeigt, um das Entladen der Batterie zu stoppen.

Anhang II: Wi-Fi-Bedienungsanleitung

Einleitung

Das Wi-Fi-Modul ermöglicht die drahtlose Kommunikation zwischen Solarwechselrichtern und der Überwachungsplattform. In Kombination mit der TommaTech App können Benutzer ihre Wechselrichter aus der Ferne überwachen und steuern. Die App nutzt den Wi-Fi-Chip zur Bereitstellung von Remote-Monitoring-Diensten, was die tägliche Datenüberwachung des Wechselrichters, das Abfragen von Echtzeitdaten des Geräts, das Senden von Befehlen an das Gerät sowie die Fernbedienung des Geräts erleichtert. Die App ist sowohl für iOS als auch für Android verfügbar.

Die Hauptfunktionen dieser App:

- Anzeige des Gerätestatus während des normalen Betriebs.
- Ermöglicht die Konfiguration der Geräteeinstellungen nach der Installation.
- Benachrichtigt Benutzer bei Warnungen oder Alarmen.
- Ermöglicht das Abrufen von Verlaufsdaten des Wechselrichters.



Händler-App

2-1. App herunterladen und installieren

Bitte suchen Sie im Apple® App Store oder im Google® Play Store nach der App „TommaTech Admin“ und installieren Sie diese auf Ihrem Mobiltelefon.

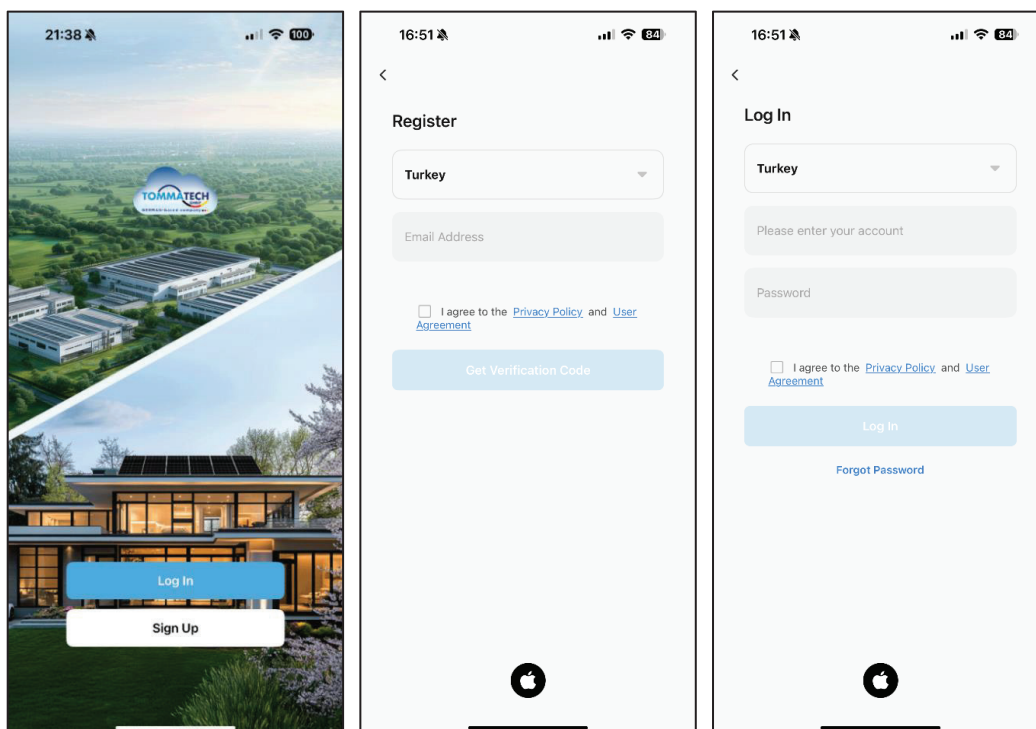


Oder scannen Sie den folgenden QR-Code mit Ihrem Smartphone und laden Sie die TommaTech Admin App herunter.



2-2. Registrierung und Anmeldung

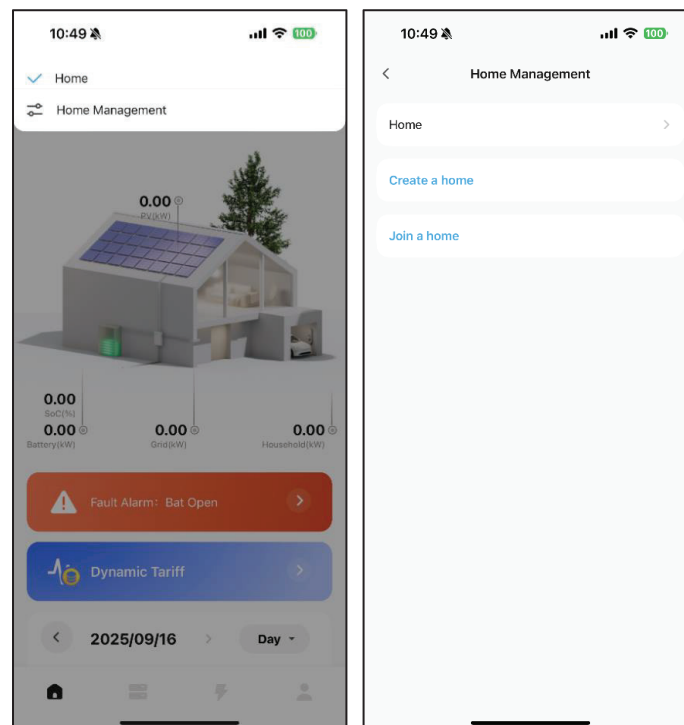
- Verbinden Sie Ihr Smartphone mit dem Router.
- Registrierung bei der ersten Nutzung.
- Klicken Sie auf „Log in New Account“, um zur Registrierungsseite zu gelangen, und geben Sie die erforderlichen Informationen ein. Anschließend melden Sie sich mit dem registrierten Benutzernamen und Passwort an.



2-3. Ersteinrichtung

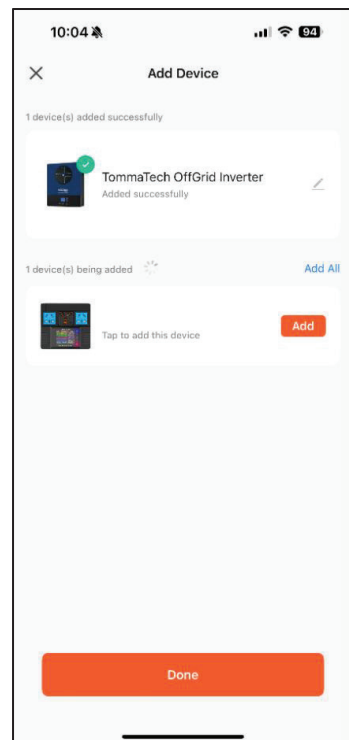
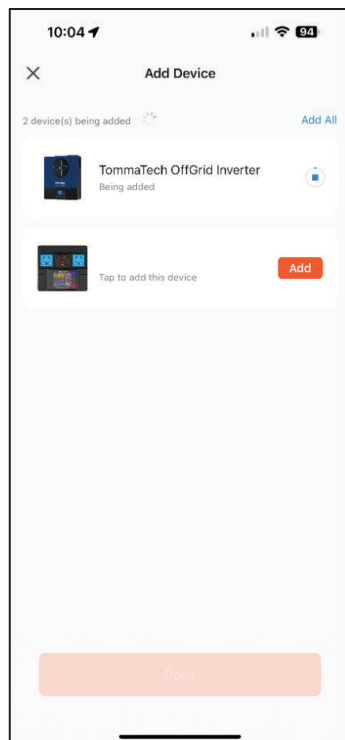
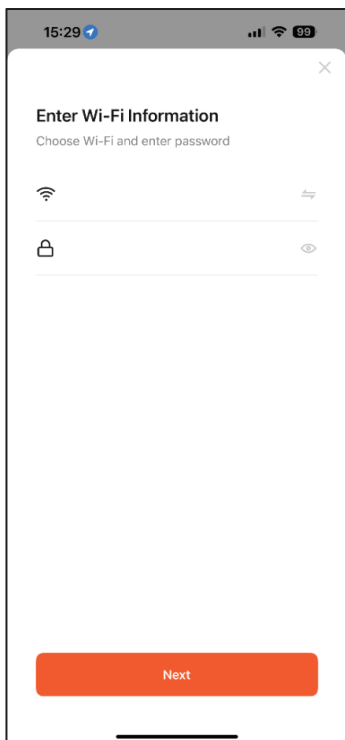
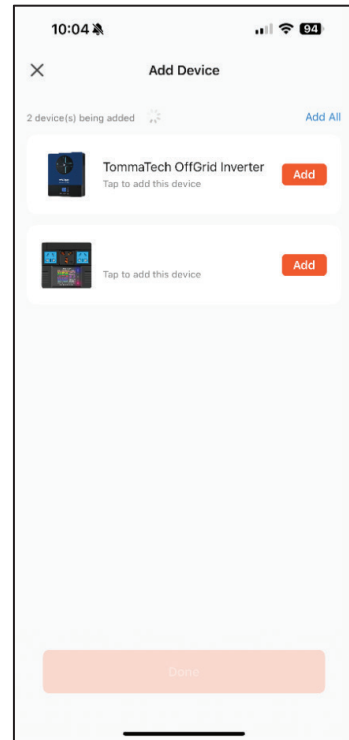
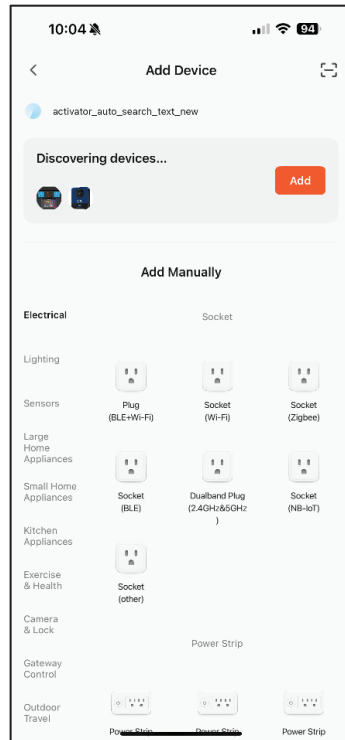
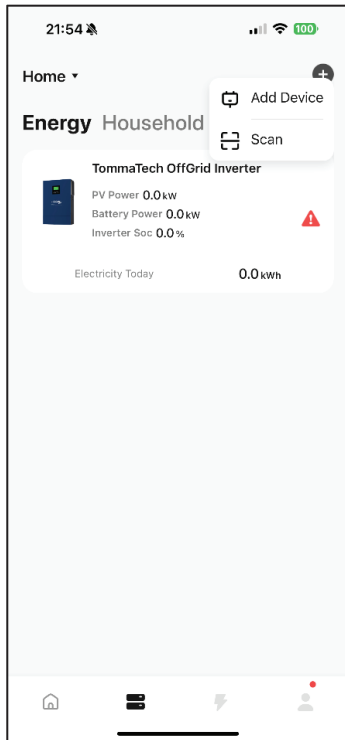
2-3-1. Zuhause erstellen

- Geben Sie den registrierten Benutzernamen und das Passwort ein, um sich anzumelden.
- Klicken Sie auf „Home Management“, „Create a home“ und geben Sie die erforderlichen Informationen ein, um ein Zuhause zu erstellen.



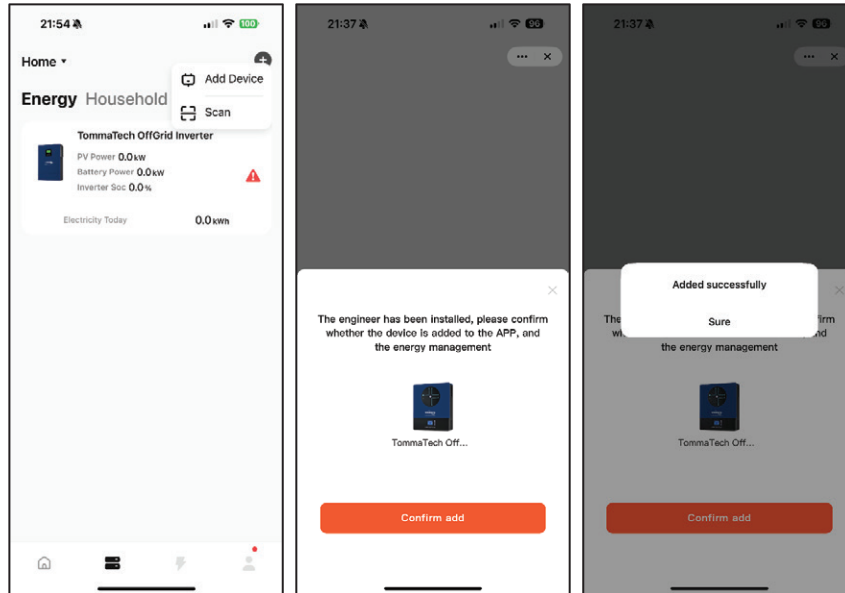
2-3-2. Wi-Fi-Modul zum Zuhause hinzufügen und Netzwerk konfigurieren

- Schalten Sie das Gerät ein.
- Klicken Sie auf „Add device“, um nach in der Nähe befindlichen Wi-Fi-Modulen zu suchen, die noch nicht mit dem Netzwerk verbunden sind. Das Wi-Fi-Modul kann nur mit einem Router im 2,4-GHz-Band verbunden werden.



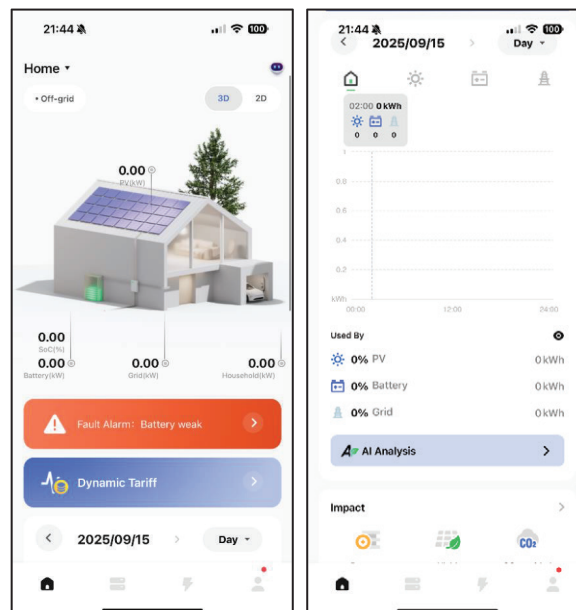
2-3-3. Übergabe des Wi-Fi-Moduls vom Händler

- Klicken Sie auf „Scan“, um den vom Händler bereitgestellten QR-Code zu scannen, und klicken Sie anschließend auf „Confirm add“.



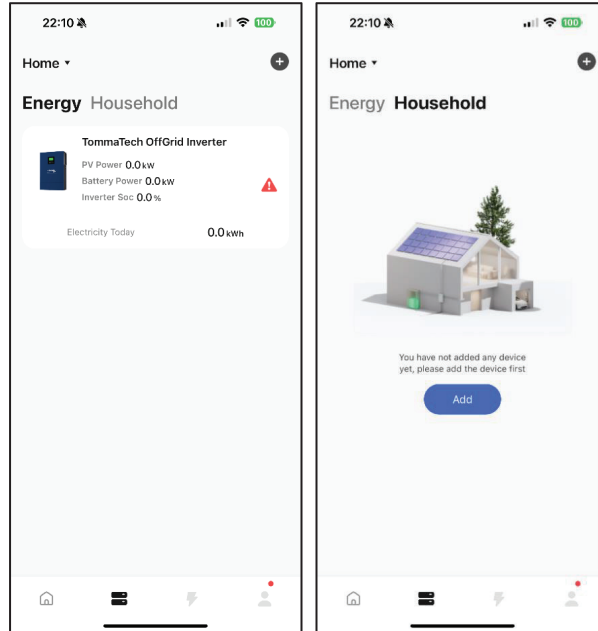
2-4. Home Management

- Umfasst „Data Flow Overview“, „Fault and Warning List“, „Dynamic Tariff“, „Electrical Energy Analysis“ und „Low-Carbon Contribution“.



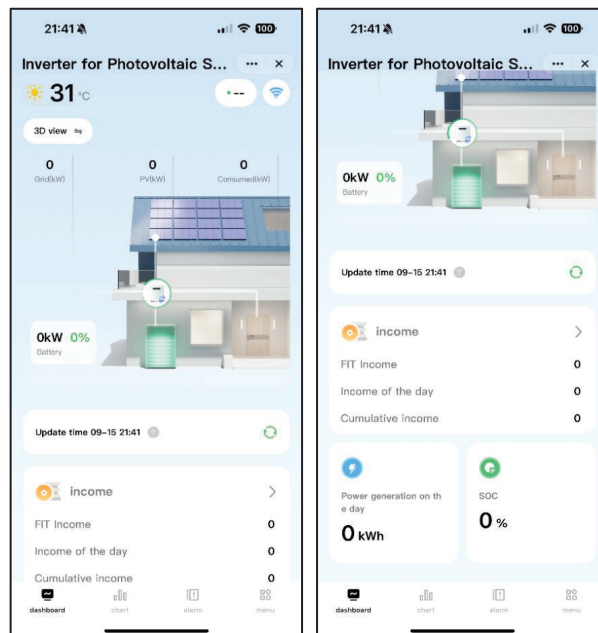
2-5. Geräteverwaltung

- Umfasst „Energy“ und „Household“.



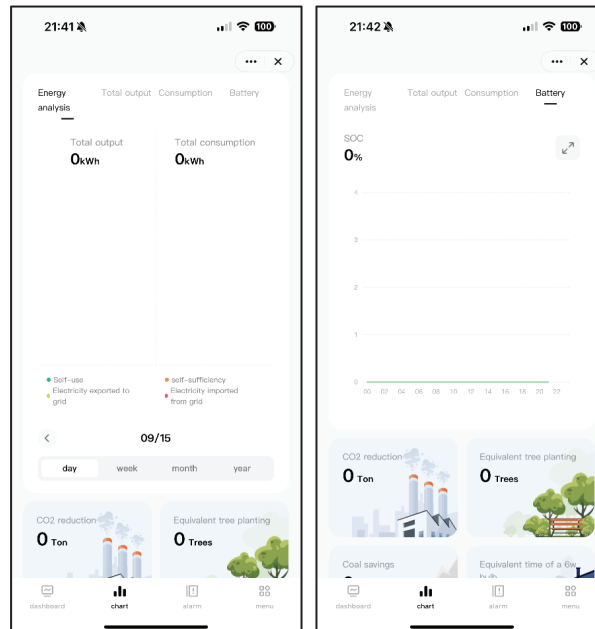
2-5-1. Dashboard

- Umfasst „Data Flow Overview“, „Income Analysis“, „Power Generation on the Day“ und „SOC“.



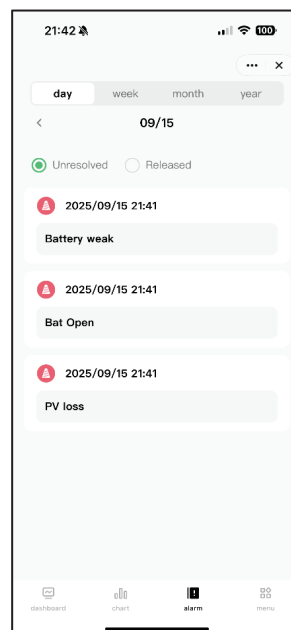
2-5-2. Diagramm

- Umfasst „Energy Analysis“, „Total Output Consumption“ und „Battery“ für Tag, Woche, Monat und Jahr.



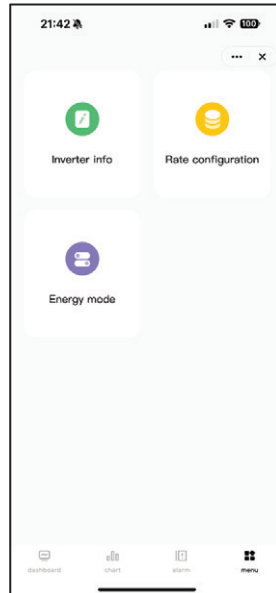
2-5-3. Alarm

- Zeigt die Warn- und Fehlerliste für Tag, Woche, Monat und Jahr an.



2-5-4. Menü

- Umfasst „Inverter info“, „Rate configuration“ und „Energy mode“.



2-5-5. Geräteinformationen

- Anzeigen der Geräteinformationen, der Signalstärke des Wi-Fi-Moduls, der Router-SSID sowie Überprüfung, ob das Wi-Fi-Modul auf dem neuesten Stand ist.

